מחשבים

כתב עת מקצועי-עסקי בנושאי מחשבים ועיבוד נתונים

גיליון מס' 36, יוני 84, 350 שקל כולל מע"מ.



קונטרול דאטה בנתה
מחשב קטן
לאנשים שחושבים גדול

כנס מיט"מ: בנקאות וביטוח, מגזר ציבורי ושירותים.
מחשבים אישיים: שפת פסקל, איך מחשב המחשב.
תנועות מקומיות, בעולם.

ב-1984 פתחנו את המאה החדשה.



במאה השנים האחרונות נרכשו האמינות, מסורת השרות והמחוייבות ארוכת הטווח של חברת .N.C.R

בפתח המאה השניה לפעילות .N.C.R בעולם, נוסף מימד החדשנות: בשנת 1983 הציגה .N.C.R בפני עולם עיבוד הנתונים יותר חידושים משהציגה כל חברה אחרת בענף.

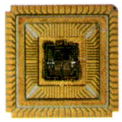
אלה הם לא רק פירות ההצלחה של המאה הקודמת, אלא בעיקר פתיחה מבטיחה ונועזת לשנות הפעילות הבאות.

הנסיון העשיר שנצבר ב-.N.C.R במאה השנים שעברו מעניק לך בטחון וגיבוי של חברה אמינה בשילוב עם פריצות הדרך הטכנולוגיות שהוצגו ע"י .N.C.R בשנים האחרונות, ואלה שיוצגו השנה ובשנים הבאות.

NCR

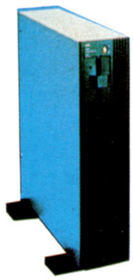
י.א. מיטווך ובניו בע"מ

דוגמאות אחדות ממגוון החידושים שהוצגו לאחרונה ע"י .N.C.R :



.N.C.R. 9300
המוח הגדול הקטן ביותר בעולם

המחשב הראשון בעולם המבוסס על טכנולוגית .V.L.S.I המחשב היחיד הצורך עשירית (10%) מהאנרגיה הדרושה למחשבים בסדר גודל דומה, ופועל בממוצע בלי כל תקלה — כשנתיים רצופות.



TOWER 1632
המחשב שבלע אולם ומלואו

המחשב החדש, שהרשים את חברת WESTERN BUSINESS COMPUTER שבארה"ב, עד כדי כך, שהחליטה לרכוש אלפים אחדים ממנו בסכום של מאה מיליון דולר.



DMV
המחשב העסקי ביותר

המחשב האישי/עסקי היחיד המשלב טכנולוגיות העתיד עם מאה שנים של התפתחות בלתי פוסקת. גמישותו והטכנולוגיה המתקדמת שלו מאפשרים את התאמתו המלאה לכמעט כל צורות התכונות הקיימות, וזאת ללא רכישת רכיבים נוספים



N.C.R. 7760
המטביעה שהטביעה חותמה על הבנקאות העולמית

6 פרסים בינלאומיים בתחום העיצוב והטכנולוגיה הוענקו למערכת ההטבעה המגנטית .N.C.R. 7760 מכונה זו הטביעה את חותמה בבנקים הגדולים בעולם וחוללה מהפך בתחום המחשוב הבנקאי.

למידע נוסף סמן 120

הקדם את המחר עם מחשב NCR

מחשבים

קורא נכבד

מי הוא האיש האחראי למיחשוב הארגון. אל מי אפשר לבוא בטענות על כך שהארגון אינו ממוחשב דיו – או מאידך, מי ראוי לשבח על מיחשוב מתקדם?

צוות המפעילים? התוכניתנים? מנהלי הפרוייקטים? מנהל מרכז החישובים? סמנכ״ל למידע?

לכל אלו יש כמובן תרומה כזאת או אחרת – חיובית או שלילית – לקידום המיחשוב בארגון. אולם אם צריך להצביע על פונקציונר אחד מסויים בארגון האחראי לקידום או לפיגור המיחשוב, הרי שאין כל ספק שזהו המנכ״ל, כלומר בעל התפקיד הבכיר ביותר בארגון.

לא תמיד אפשר היה להצביע באופן כה ברור על המנכ״ל כאחראי לקידום המיחשוב.

במרבית הארגונים, כניסתו הראשונה של המיחשוב היתה ככלי עזר טכני לביצוע מטלות רישומיות ודיווחיות ללא השפעה מכרעת על התיפקוד הכללי.

אולם, שלב התפתחות זה נמצא כבר מאחורינו. המיחשוב נכנס עתה לצירי הפעילות המרכזיים של הארגון. באירגונים תעשייתים – פיתוח, תיכנון, ניהול הייצור, שיווק; בארגונים מסחריים – שיווק והפצה; בארגונים ציבוריים – מתן שירות לאזרח. וכך כל ארגון וארגון.

קשה להגזים במידת חשיבותו של המיחשוב לתיפקודו הכולל של הארגון, למילוי מטרותיו, לכושר התחרות וההשרדות שלו וחשיבות זאת תלך ותגדל כל הזמן.

המנכ״ל לא חייב להיות איש מיחשוב כדי להבין את חשיבותו ותרומתו של המיחשוב לארגון שלו, כשם שהוא לא חייב להיות מהנדס תקשורת על מנת להבין מה הם צרכיו הטלפוניים או מהנדס מכונות כדי להחליט על הכנסת קו ייצור אוטומטי חדיש.

אולם המנכ״ל חייב להבין את מהותו של המיחשוב והפוטנציאל הטמון בו עבור המטרות ואופני הפעולה הספציפיים של הארגון שלו. עליו ליטול מנהיגות בנושא המיחשוב בדיוק כשם שהוא נוטל מנהיגות בשטח הייצור, השיווק או הכספים.

עליו להיות בעל כושר אבחנה בין טוב ורע, נכון ולא נכון, מועיל ולא מועיל – גם במיחשוב. כמובן לא במישור הטכני (מערכת הפעלה זו או אחרת, בסיס נתונים זה או אחר וכד׳), אלא במישור האסטרטגי – מה יקדם את הארגון, איך המיחשוב ישפיע על תיפקודו ומטרותיו המרכזיות.

יתרה מזאת. הבה נאמר זאת באופן ברור: מנכ״ל שאינו מבין מה זה מיחשוב, מנכ״ל שאינו מסוגל לחוש איך המיחשוב יקדם את הארגון, מנכ״ל שאינו מסוגל להחליט בנושאי מיחשוב – אינו יכול להיות מנכ״ל במחצית השניה של שנות השמונים.

האם אחריותו של המנכ״ל להובלת נושא המיחשוב מורידה מאחריותם של אנשי המיחשוב בארגון? כמובן שלא. מנהל המיחשוב בארגון משמש בד״כ בשני תפקידים: הוא גם איש המטה לנושאי המיחשוב וכשלונו (או הצלחתו) של המנהל בשטח המסויים עליו הוא מופקד הוא גם כשלונו (או הצלחתו) של איש המטה. תפקידו השני הוא הביצוע. הוא חייב להוציא לפועל, בצורה המקצועית והכלכלית ביותר, את המשימות שנקבעו ע״י המנהל ופה צריכים לבוא לידי ביטוי כל מקצועיותו, נסיונו ותושייתו.

ובכן, כמו הרבה דברים אחרים, גם המיחשוב מתחיל מהראש.

שלך

עם לקוחות כאלו: אנו מרגישים תקשורת

משרד התקשורת
בנק דיסקונט
צה"ל
משרד הבטחון
טלכור
בנק הפועלים
טלרד
אונ' בן-גוריון
התעשיה האוירית
כלל
קונטרול דאטה
פוספטים בנגב
יענ"א מחשבים
בנק לאומי

כור תקשורת והתראה
אנו יוצרים קשר בין מחשבים.

למידע נוסף סמן 121

כור תקשורת והתראה בע"מ אגף תקשורת
ת.ד. 13022 תל-אביב 61130
טל. 03-492661/3 (10 קווים)

ממפעלי כור
חשמל ואלקטרוניקה

מחשבים



עורך: אהרן פלמון

ניהול שיווק: מנחם בלונדר, אלי טנא

גרפיקה: שמואל תמרי, אתי סייך, אבי בלומן.

מינהלה וכספים: הגר פלמון

מזכירת מערכת: איילת מרמור

מזכירת מח' מודעות – ניצה לם

עיבוד תמלילים: ברטה שילק

סידור: מיפעלים אוניברסיטאיים, ת"א

לוחות: מעבדת אופסט "משבצת"

דפוס: כחול לבן בע"מ, בני ברק

הפצה: גד, ת"א

המו"ל: מירב הוצאה לאור בע"מ. רח' תושיה 6, ת"א 67218. טל. 339673, 339557

ISSN 0333-7412

מדורים

התפתחויות בטכנולוגיות המידע והשפעתן על הארגון

מיט"מ – מרכז יישומי טכנולוגיות מידע בניהול ליד המרכז הישראלי לניהול, ערך כנס מיקצועי בחודש מרץ 1984. מחשבים קיבל על עצמו לערוך ולפרסם את ההרצאות שנישאו בכנס. בגיליון מאי הופיעו ההרצאות של מושב הפתיחה ושל קבוצת הדיון בתעשיה לענפיה. בגיליון זה ובגיליונות הבאים יופיעו הרצאות נוספות.

מאמרים כלליים

מחשבים אישיים

ידיעות בעולם

536 מיליון דולר היקף המכירות של פרקין אלמר בשישה חודשים.

מכירות חברת המחשבים האמריקאית פרקין אלמר, גדלו ברבע השני של שנת המאזן שלה (חודשי ינואר – מרץ) ב־16 אחוזים בהשוואה לתקופה המקבילה אשתקד. המכירות הסתכמו ב־289 מיליון דולר לעומת 250 מיליון דולר באותו רבעון אשתקד.

מהמאזן החצי שנתי של החברה עולה עוד כי בששת החודשים הראשונים של שנת המאזן של החברה המתחילה בחודש אוקטובר, הגיעו מכירות החברה ל־536 מיליון דולר, עליה של כ־15 אחוזים. פרקין אלמר מיוצגת בישראל על ידי דטה מיכון.

דיגיטל מפתחת תוכנית חינוך בשווי 16 מיליון דולר

חברת דיגיטל העולמית הכריזה על תחילת הפעלתה של תוכנית חדשה – שותפות לקידום מחשבים בחינוך. (PARTNERS FOR THE ADVANCEMENT OF COMPUTERS IN EDUCATION – PACE). מטרת התוכנית לסייע למוסדות להשכלה גבוהה לפתח תוכניות המיועדות לשילוב מחשבים אישיים בעבודה בתחומים בלתי מסורתיים (שעד עתה לא נעשה בהם שימוש במחשב) במסגרת הסביבה האקדמית.

14 אוניברסיטאות מכל רחבי ארה"ב משתתפות בתוכנית PACE.

המבצע החינוכי הזה כולל ציוד מחשבים ששווי למעלה מ־16 מיליון דולרים, למטרות תמיכה במחקר מחשבים.

באמצעות תוכנית PACE תרכוש כל אוניברסיטה המשתתפת בתוכנית עד 100 מערכות דיגיטל מסדרת RAINBOW 100 ו־PROFESSIONAL 350, שניתן לחברן באמצעות רשת למערכת VAX של דיגיטל, לצורך עבודות פיתוח.

ארבע־עשרה האוניברסיטאות המשתתפות נבחרו על סמך טיב ההצעה, רמת המומחיות של צוות המחקר שלהן, ומידת הגיוון ביישומים השונים המוצעים להפעלה באמצעות המחשבים האישיים.

מערכות ה־RAINBOW 100 וה־PROFESSIONAL יופעלו בסביבות מעבדה וגם בסביבות הוראה, לתמיכה בתוכניות הלימודים בחוגים למדעי הרוח, האמנות, העסקים והביו־רפואה.

אחד מיעדיה המרכזיים של תוכנית PACE הוא לעודד פיתוחן של שיטות הוראה חדשות, תוך הגברת פריון העבודה של הסטודנט ושל צוות ההוראה, ברמת התואר הראשון וברמת תוכניות המחקר לתארים מתקדמים. כמו"כ ישתמשו בתוכנית גם במיקרו מחשבים במעבדות מחקר לימודיות, ובעבודה על פיתוח קוי תקשורת שיחברו בין קבוצות מחשבים אישיים לבין רשתות קיימות בתחומי הקמפוס.

מאחר שיעד נוסף של התוכנית הוא להפיץ את המידע שנצבר על חידושים והתפתחויות, בנתה חברת דיגיטל שותפות רשת, והיא תקיים בחסותה סמינרים מדי רבעון, על מנת לקדם את חליפת המידע והטכנולוגיה בין נציגי האוניברסיטאות המשתתפות לבין אנשי דיגיטל.

בורוז מחולל מהפכה במנגנון ההימורים של חב' הלוטו הלאומית בצרפת.

חברת הלוטו הלאומית בצרפת (.S.L.N.L.N), נמצאת בימים אלה בעיצומו של תהליך מיחשוב, המכניס את החברה לעידן המחר. על כך נמסר בגליון האחרון של SOLUTIONS, המופץ בין כל לקוחות בורוז בעולם. חברת הלוטו קלטה מחשבי ענק מסוג B7900 של בורוז במטרה למחשב עד שנת 1986 את כל מערך ההימורים ב־10,000 סניפיה שברחבי צרפת.

הרשת הממוחשבת של בורוז נבחרה מבין 24 חברות מתחרות כאשר הציעה את הפתרונות הטובים ביותר לצרכי חברת הלוטו.

המערכת הכוללת מספר מחשבי B7900 נתמכת בחבילות תוכנה של בורוז: מערכת לבסיס – נתונים (.D.M.S..2), שפת פיקוד ועריכה (CANDE) ומערכת ניהול ודיווח (.D.M.F..2). מערכת המיחשוב, המרוצבת במרכזי עיבוד הנתונים, יכולה לטפל בו־זמנית ב־6000 מסופים משניים.

על פי התכנון, יותקן בכל אחד מ־10,000 הסניפים מסוף ומדפסת. ההימור ירשם ובתוך 4 שניות יקבל המשתתף טופס השתתפות. המערכת פועלת במקוון ומעבירה ישירות את ההימור למחשב המרכזי. הדבר מאפשר קבלת ניחושים עד לשעתיים לפני מועד ההגרלה. לחברת הלוטו תחסוך השיטה החדשה את הטיפול ב־15,000,000 טפסי השתתפות, במשקל של 50 טון בכל שבוע.

יתרונות המערכת: ביטול הצורך בתהליך הביקורת המייגע לכל משחק. לא פעם קרה שהיה צורך להטיס בהליקופטר קרטון מלא טפסים שנשכח היכן שהוא. ביטול תהליך הקריאה הידנית, שנעשה לטפסים לא קריאים, כאלה ישנם כ־80,000 בכל שבוע (חסכון בשעות עבודה רבות של מאות אנשים).

השיטה החדשה תחסוך את הצורך בתיעוד ושמירת הטפסים לביקורת. ל־B7900 אין שום קושי לזכור את כל הניחושים וגם לומר מי זכה ובכמה.

וקטור גרפיק ממחשב מרכזי לימודים גדולים באנגליה

חברת קי.בי.אס. (.K.B.S), הנחשבת לאחת החברות הגדולות והמובילות באנגליה בהכשרת כח אדם בתחום המחשבים, רכשה לאחרונה 100 מחשבי וקטור גרפיק – (VECTOR GRAPHIC) בעיסקה הנאמדת בכ־500,000 דולר.

המחשבים ישמשו בעיקר להכשרת עובדים והסבתם לתחום המחשבים בענפי המשק השונים. המחשבים מותקנים בשישה מרכזי לימוד ברחבי אנגליה והם כוללים דגמים שונים הפועלים ברשת תקשורת מקומית לינק (LINC) היחודית לוקטור גרפיק. חלק מהמחשבים יתקשר למחשבי יבמ 4331 ויחקה מסופי – (CICS).

איך תשפר את התכניות שאתה כותב ב־COBOL?

רק עם OPTIMIZER 3!

OPTIMIZER 3 - המערכת המשפרת תכניות הכתובות ב־COBOL; מייעלת את תוצר הקומפילציה, משפרת את נפח התכנית ואת זמן הביצוע הכללי שלה בהפעלה.

OPTIMIZER 3 - כלי יעיל לבדיקת תכניות לפני הפעלתן, משמש למציאת צווארי בקבוק בתכנית, מאפשר גילוי טעויות לוגיות ותיקונן, עוקב אחרי כל קטע ופקודה בתכנית ומאפשר תכנון מבדק כל קטעי התכנית - לפני הכנסתה לפעולה.

OPTIMIZER 3 - 1600 לקוחות משתמשים במערכת, בישראל תמצא אותה בבנק ישראל, בנק לאומי, בנק הפועלים, תדיראן, מגדל, התעשיה האוירית, בתי הזיקוק ועוד.

רצונך לחסוך? השתמש ב־OPTIMIZER 3

לפרטים נוספים על OPTIMIZER 3 - פנה לאגף השיווק בטכם.

טכם - הפתרון המושלם לבעיות התכנה

טכנולוגיה מתקדמת בע"מ
בית התכנה הישראלי
עתידים נוה שרת רח' דבורה הנביאה ת.ד. 13045
תל־אביב 61130 טל. 03-491262 טלקס: ATLIL 342621

[redacted]

איפל הקימה מפעל אוטומטי לייצור המקינטוש בהשקעה של 20 מליון דולר

המפעל המייצר את מחשבי מקינטוש הוקם בפר־מונט ע"י חברת APPLE בהשקעה של 20 מליון דולר. המפעל אוטומטי לחלוטין ומופעל ע"י רובוטים בשלט רחוק. המפעל מייצר עתה 1500 מחשבים ליום, ומספר זה יעלה כבר בקיץ הקרוב ל־3000.

המפעל המיוחד מפעיל מערכת מחשב מתוחכמת ומשלב ייצור אוטומטי עם ניהול חומרים ומערכת אספקה. מערכת המחשב המרכזית עוקבת אחר כל הפעולות הנעשות במפעל.

חברת איפל מיישמת במפעל שיטת חשיבה המכונה בדיוק בזמן (JUST IN TIME) בכוונה להתגבר על הביקוש הצפוי ולהקטין את ההוצאות על המלאי.

במפעל 2 פסי ייצור בלבד. בפס הראשון מורכבים כל החלקים הסיפרתיים ובפס הייצור השני מורכ־בים כל החלקים האחרים. המפעל מסוגל לייצר מחשב כל 27 שניות. פסי הייצור אוטומטיים לחלוטין ומערכות הסעה מיוחדות מעבירות את החלקים לייצור בפיקוח המחשב.

לפני הכנסתם לפס הייצור עוברים הרכיבים הש־ונים בדיקות איכות ותהליכים שונים. המערכת המושלמת עוברת מבחן בן 24 שעות. תהליך זה מבטיח אחוז נמוך של ליקויים לאורך שנות חייו של המחשב.

במפעל הייצור של מקינטוש 170 פועלי ייצור וכ־120 אנשי הנדסה ומינהל. בעתיד הקרוב תפעיל החברה רובוטים ומכשירים שונים שיופעלו בעזרת מחשבים אישיים, לרבות תהליך האריזה.

יבמ וחברת ההשקעות מריל לינץ' ישווקו בארה"ב מערכת ממוחשבת לייעוץ בשוק ההון

חברת יבמ וחברת ההשקעות האמריקנית מריל לינץ' הודיעו על כוונתן לשווק בארה"ב מערכת ממוחשבת מיוחדת המיועדת ליועצי השקעות וניירות־ערך. המערכת תסייע ליועצים לטפל במהירות וביעילות במידע ובנתונים המתקבלים אצלם, לערוך בדיקות על כדאיותן של השקעות, ולאתר באורח מיידי את הלקוחות המעוניינים במידע ספציפי על ניירות־ערך מסויימים.

השירות המשותף יכלול תחנות עבודה המבוססות על מחשבים אישיים של יבמ שיוצבו במשרדי היועצים, מערכת תקשורת וחבילות תוכנה מיוח־דות. אלה יופעלו במשולב עם מערך לאספקת נתונים פיננסיים שבו מתמחה חברת מריל לינץ'.

השירות יהיה מיועד לבנקים מסחריים, חברות המנהלות תיקי השקעות וחיסכון, סוכני בורסה ולקוחות פרטיים אחרים.

במערכת נסיונית שהופעלה לא מכבר עוקב מחשב אישי של יבמ אחרי פעילותן של 300 מניות.

המחשב מספק ליועץ–ההשקעות מידע מיידי על תנודות בשערי המכירה והקניה של מניות אלה. בעקבות מידע זה משגר המחשב באורח אוטומטי הודעות אל לקוחות המעוניינים במידע על מניות מסויימות אלה, ומספק – במקביל – שורה של נתונים פיננסיים נוספים על ניירות הערך המבוק־שים. נוסף על כך ניתן להגדיל את היקף הפעילות על־ידי התקשרות מהמחשב אל קבצי נתונים של לקוחות השמורים במאגר של מחשב גדול יותר ולעדכן את רשימות התפוצה שלו.

הייעוץ הפיננסי הממוחשב יקצר, איפוא, את הטיפול בנתונים על שוק ההון ויוזיל אותו בצורה משמעותית. השילוב של מידע פיננסי המתעדכן ללא הרף, והפעלתו במערכת מחשבים המאפשרת ניתוחי כדאיות וייעוץ מיידי למעוניינים עשוי לשפר לאין ערוך את הפעולות המורכבות המושפ־עות מתהפוכותיו של עולם הכספים.

קונטרול דאטה מציגה סידרת מחשבים חדשה

לאחר מחקר שנמשך 10 שנים ובהשקעה של 350 מיליון דולר, הציגה לאחרונה קונטרול דאטה קורפוריישן, סידרת מחשבים חדשה בעלת תפוקה שהיא מהנרחבות בעולם המחשבים.

הסידרה החדשה, 'סייבר 180' (CYBER 180), כוללת 6 דגמים (810, 830, 835, 845, 855, 990). הדגם הגדול בסידרה, סייבר 990, חזק פי 60 מהדגם הקטן בסידרה שהינו ה־סופר מיני 810.

הכרזת המערכת בכללה ומחשב הסופר מיני בפרט מוערכת כאחת החשובות ביותר שעשתה סי.די־.סי. בעשור האחרון, שכן הסידרה פורצת מעבר למה שנחשב נקודות החוזק של קונטרול דאטה בייצור מערכות מיחשוב מדעיות והנדסיות.

בסידרה החדשה מגולם יותר כח מיחשוב, במוצר קטן יותר ובטווח מחירים נמוך יותר (החל מ־250,000 דולר). הסידרה מאפשרת למשתמש גידול הדרגתי ורצוף עד לעוצמת מיחשוב של עד פי 60 מזו ההתחלתית.

יחודה של סידרת הסייבר 180, הוא ביכולתה להיות מופעלת בשתי מערכות הפעלה מקבילות: מערכת הפעלה NETWORK OPERATING SYSTEM (NOS)

ומערכת הפעלה NOS VIRTUAL ENVIRONMENT (NOSVE)

עובדה זו מאפשרת למשתמשים עכשויים להמשיך ולהריץ תוכניות קיימות עם מערכת ההפעלה NOS על סידרת סייבר 180 ובמקביל לפתח מערכות חדשות ולהסב מערכות קיימות תחות NOSVE. NOSVE הינה מערכת הפעלה מתקדמת, פשוטה לתפעול ומתאימה ליישומים שונים. ניתן להריץ

[redacted]

עליה תוכנות שפותחו על מחשבים אחרים כמעט ללא הסבה. למערכת זכרון בפועל גדול עד כדי 8000 ג"ב.
במחשבי סייבר 180 מורכבים עזרים להבטחת סודיות ומידור.
סידרת הסייבר 180 עונה למיגוון עצום של צרכי מיחשוב ומאפשרת יישומים בשטחים דרישות בתעשיה, חינוך, אנרגיה, מחקר, עבוד נתונים מסחרי ואחרים.
חברת קונטרול דאטה מצפה באמצעות הסידרה לפרוץ ולהרחיב משמעותית את מעגל לקוחות החברה והסקטורים המשתמשים במחשביה.

בית החולים הכללי בטורונטו רכש קומפלקס מחשבי פרקין אלמר

בית החולים הכללי בטורונטו, אחד ממרכזי ההדר־כה הגדולים ביותר בקנדה, חתם חוזה לרכישת קומפלקס מחשב סופר־מיני פרקין אלמר מסדרת P-E 3200 כבסיס למערכת שתטפל בכל הקשור בנושא הרפואי ובמערכות הפיננסיות והאדמיניסטרטיביות של בית החולים.
בבית החולים הכללי של טורונטו כ־1000 מיטות.
בשנה הראשונה יפתחו תוכניתני פרקין אלמר בשיתוף עם אנשי המחשב של בית החולים תוכנית לרישום חולים, חיובים ותשלומים, ומערכת ניהול.
בשנה השניה יפותחו מערכת לניהול אחיות בבית החולים, מערכות למעבדות השונות (המטולוגיה, בקטריולוגיה, ביוכימיה), מערכות לניהול מחלקות בית החולים: (פתולוגיה ותזונה,) וכן מערכות לניהול חדרי ניתוח. מתוכננים גם פיתוחים לת־חנות עם מיקרו מחשבים למעבדי תמלילים.
קומפלקס המחשבים שהוזמן כולל סופר מיני חזק מדגם P-E 3254 בעל 4 מ"ב זיכרון ושלושה מחשבים מדגם P-E 3252 4 מ"ב זיכרון כל אחד.
להשלמת החומרה נוספה תוכנה של P-E הכוללת מערכת הפעלה, מערכת מסחרית RELIANCE PLUS/23 וכן מערכת ניהול בסיס נתונים.

מיליארד דולר לדטה ג'נרל ב־1984

במסיבת עתונאים שערכה הנהלת דטה ג'נרל בניו־יורק, מסר נשיא החברה א. דה־קסטרו, כי היקף המכירות ברבע הראשון של שנת 1984 גדל ב־32% לעומת התקופה המקבילה אשתקד והגיע ל־280 מליון דולר.
עיקר הגידול במכירות החברה נובע מהצלחתם של דגמי הסופר מיני החדשים מסידרת MV ומהקליטה המהירה של מערכת המשרד האלקטרוני הממו־חשב (CEO).
עפ"י הנתונים תגיע חברת דטה ג'נרל, לראשונה בתולדותיה להיקף מכירות של מיליארד דולר. בכך תבסס החברה את מעמדה בצמרת יצרני המיני מחשבים בארה"ב ובעולם כולו.
בשנה האחרונה זכתה דטה ג'נרל בכמה מהמכרזים הגדולים בשוק האמריקאי: רשות היערות האמריקאי וחברת הברוקרים א. אף. האטון בהיקף כולל של 114 מליון דולר.

שילוב של יבמ וקאלינט במערך החדש לניהול מלאי עבור צי ארה"ב

15 מחשבי יבמ 3081, ורשת של 54 יבמ 4331 ינהלו את מערך אספקת המלאי של זרוע האויר של צי ארה"ב, שמרכזו בפילדלפיה ואת המרכז לבקרת חלפים לספינות שמרכזו במקניסבורד פנסילבניה.
הכנת האפיון הפונקציונאלי והמכרז לבחירת ספקי החומרה והתוכנה נמשכו כ־7 שנים. התקציב להקמת המערך החדש הינו 350 מליון דולר, במשך 8 שנים.
המערך עצמו ינהל פרטי מלאי בערך של 20 מיליארד דולר ובהיקף של 21 מליון רכישות ואספקות לשנה.
את התוכנה הבסיסית למערך זה תספק חברת קאלינט מבוסטון, אשר התוכנה שלה לניהול מאגרי נתונים IDMS, מילון הנתונים ומחולל היישו־מים ADS/O ומחולל הדווחים ישמשו את פיתוח כל התוכנה בפרוייקט זה. שפת השאילתות המזדמנות תהיה מערכת ON-LINE ENGLISH של קאלינט המאפשרת שאילתות למאגר הנתונים באנגלית של יום יום.
אנשי הצי מעריכים כי בעזרת המערך החדש יוכלו לחסוך כ־100 מליון דולר לשנה וזאת החל משנת 1989, כאשר המערכת תכנס לעבודה.

המודם החברותי 9600 OMNIMODE הגיע ארצה

המודם OMNIMODE 9,600 של חברת רקל מילגו הגיע ארצה ומשווק בלעדית ע"י חברת רד מחש־בים. מודם זה משלים את משפחת המודמים של רקל מילגו לקצב 4,800 סל"ש.
מודם זה מאפשר שליטה מלאה הן על המודם הקרוב והן על המודמים הרחוקים וזאת בנגיעת אצבע. כדי להפעיל אותו אין צורך במגשרים, טכנאים או בהכשרה מיוחדת.
ה־OMNIMODE 9600 מנחה את עצמו ומסייע למשתמש. נוסף לכך הוא מאפשר לבצע מדידות אנלוגיות וספרתיות במודם הקרוב והרחוק, לאבחן תקלות ולקבל אזעקות ואתרעות. המודם פועל על קוי נל"נ, קוי מולדטידרופ וחיוג.

ISI 487

מדפסת תואמת IBM 3270, IBM 4300

ISI 487 הינה מדפסת IBM לכל דבר (למעט המחיר.*.).
יש לחבר כבל הקואקס ולרשותך ציוד מתוחכם התואם
IBM 3274/3276 ו־ IBM 4300 בבל 100%, ובעל יתרונות רבים אותם
תחסר במדפסת IBM 3287.
למדפסת תמיכה מלאה ב־SDLC/SDS ותאימות ל־ SNA/SDLC כולל SCS
המדפסת תומכת IBM 3278 דגמי 3–5.



נתונים טכניים
- מהירות: 200 CPS.
- הדפסת איכות: 50 CPS.
- רמת השקטה: 60 DBA
- ניר רציף בכל גודל + נייר בדיד למכתבים.
- קסטת דיו – 10 מיליון תוים!
- מערכת בקרה ודיווח על תקלות ו־STATUS.
- חיבור קואקס.
- אופציה: אותיות גדולות

[redacted]

לפרטים נוספים התקשר ליגאל רם באי.אס.פי. בע"מ טל. 03–957134, 03–952331/2.

CENTRONICS

שרות:
אלתא תעשיות אלקטרוניות בע"מ
חברת בת של התעשייה
האווירית לישראל בע"מ
חטיבת אלקטרוניקה ת.ד. 330, אשדוד
טלפון: 30411, 055–21025

שיווק: I.S.P. Ltd
אי.אס.פי. בע"מ
קידום מכירות לתעשיה
ת.ד. 500 ראשל"צ 75104

למידע נוסף סמן 106



תקשורת נתונים?
• פתרונות כוללים
• מערכות מושלמות
• מקצוענות בביצוע
MULTIPLEXERS
LAN
PROTOCOL CONVERTERS
SWITCHING SYSTEMS
MODEMS
NETWORK PROCESSORS
CONTROL SYSTEMS
ב מוטורולה-הקובעת את העתיד
למידע נוסף סמן 104
codex
מוטורולה ישראל מערכות מידע בע"מ
רח' קרמניצקי 16 ת"א 67899 ת.ד. 25016 טלפון: 03-388207.

מחשב מוטס שפותח באלישרא – אושר על-ידי חיל האויר האמריקאי

מחשב מוטס המתאים להפעלה במטוסים בהם משובצים מחשבי 16 ביט, שפותח ומיוצר בחב' אלישרא, אושר לאחרונה על-ידי מומחי חיל האויר האמריקאי, לאחר שעבר סדרת בדיקות עמידה בסטנדרט.
המחשב פועל בשפה העונה למיל סטנדרט (תקן צבאי) 1750A-1, שפותחה על-ידי חיל האויר האמריקאי ותשמש כשפה אחידה לכל מערכות המחשב המוטסות. הוא מותאם למטוסי קרב הנמצאים בשרות צבאות ארצות הברית, ישראל ועוד.
לדעת המומחים שבדקו את המחשב מתוצרת 'אלישרא' – הוא המהיר ביותר מבין אלה הנמצאים בשוק. הוא משמש בין השאר לבקרת מערכות הירי והלוחמה האלקטרונית.
חברת 'אלישרא' פיתחה שתי גירסאות למחשב – האחת מעבדתית ומטרתה לפתח חומרה ותוכנה למשתמשים במחשב, והשניה מוטסת העונה לתקן בתנאי סביבה למערכות מוטסות.
בסוף החודש מתכוונת חברת 'אלישרא' להציג את המחשב בכנס בסן-פרנסיסקו בו ישתתפו חברות המייצרות מערכות מוטסות מבוקרות מחשב ובעלות פוטנציאל קניה למחשב.

שתוף פעולה בין דטה מיכון וסינטל הניב טלקס ממוחשב

חברת דטה מיכון, בשיתוף עם חברת סינטל, התקינה לאחרונה מערכות ראשונות של מחשבי וקטור גרפיק המשמשות כתחליף מלא למכשירי טלקס לשיגור טקסטים וקבלתם ממנויים בארץ ובחו"ל, על כך מסר דניאל פרבר ממנהלי דטה מיכון.
המערכת, שיש בה תוספות ייחודיות שמכשירי הטלקס הרגילים אינם מסוגלים לבצע, אושרה על-ידי משרד התקשורת. התוכנה מאפשרת עריכת טקסטים באמצעות תבניות קבועות לסוגי טלקס שונים, הצגה על המסך ותיקונים ותוספות לטקסט באמצעות מדפסת רגילה המחוברת למחשב.
תוכנית מיוחדת מאפשרת ניהול תור טלקסים יוצאים תול אפשרות למתן עדיפויות בשידור וחיוג אוטומטי על פי מספר שהוזן למחשב או מספר מתוך קובץ מינויים קיים. המערכת פועלת במשולב ובתאימות מלאה עם חבילות תוכנה מסחריות ואחרות של דטה, כך שבהגעת טלקסים הם נקלטים ומטופלים ללא כל הפרעה למהלך העבודה השוטף.

מערכת תומכת החלטת FCS-EPS על ה־DESKTOP של דטה ג'נרל

מערכת תומכת החלטות לתכנון עסקי FCS-EPS המותקנת בכ־40 מתקני מחשב בישראל, הותאמה בימים אלה למחשבי ה־DESKTOP של דטה ג'נרל. על כך מסר יורם לוין מנהל המשרד הישראלי של חברת EPS.
לוין ציין כי גירסת המערכת שהוסבה למחשבי ה־DESKTOP, זהה לחלוטין לגירסת המערכת המותקנת במחשבים הגדולים של דטה ג'נרל.
לדבריו כוללת גירסה זו אופציות רבות שאינן כלולות בגירסאות המיקרו של המערכת, כמו קונסולידציה הירדכית, סימולצית מונטה קרלו ועוד.

ענת מערכת רפואית ממוחשבת לאיבחון מחלות הוצגה ביום עיון לרופאים בתל אביב

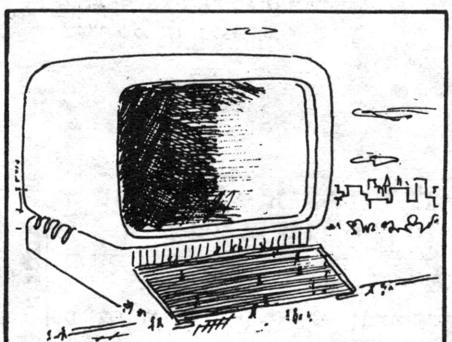
ענת מערכת רפואית ממוחשבת, על מיקרו מחשב APPLE III הוצגה לראשונה ביום עיון שערכה חברת אביק לרופאים פנימיים וקרדיולוגים במלון הילטון בתל אביב.
המערכת הינה כלי עזר לאיבחון מחלות המאופיינות ע"י כאבי בטן, פועלת בהצלחה בבית חולים רבקה זיו בצפת. ענת היא פרי פיתוח משותף של רופא – מנהל מחלקה כירורגית בבית החולים, ושל שמואל אוקון, מומחה למחשבים ואלקטרוניקה.
המערכת מכילה מאגר נתונים קליניים שהוא בסיס לתוכניות דיאגנוסטיות מחקריות הנמצאות בהכנה, ומהווה בסיס להפקת עיבודים סטטיסטיים.
מנהל המחלקה מסר כי מגיעים עקב כאבי בטן חריפים כ־50% מהפונים למחלקות הכירורגיות בבית החולים. במחלקתו מבוצעים כ־1000 ניתוחים במשך השנה. לדבריו מסוגלת ענת להכיל נתונים על 4000 חולים, ולקלוט את הפונים לאישפוז במשך 3 שנים.
בהבדל מתוכניות מחשב אחרות, עוקבת ענת אחר העבודה הרפואית בבית החולים לשלביה מקבלת החולה ועד שיחרורו, ומחזקת בכך גישה עקבית סיסטמטית בתהליך האיבחון תוך הוצאת מסקנות על בסיס רפואי. מנהל המחלקה מציין כי מגליון רפואי רגיל מתקבלת בדרך כלל, שליש מהאינפורמציה המתקבלת בעזרת המערכת הממוחשבת, כל זאת בזמן קבלת חולה של 25 דקות.
אוקון מסר כי המערכת ידידותית ואינה דורשת ידע במחשבים. בשינויים קלים ניתן להתאימה לניתוח מחלות נוספות ולמחלקות שונות בבית חולים.

שירות ניתוח ותכנון משרדי של דיגיטל – כהמשך להרחבת פעילות בתחום מערכות מידע למשרד

חברת דיגיטל הכריזה על שירות ייעוץ חדש אשר יפשט שילוב של מערכות משרד ממוחשבות במבנה הארגוני של החברה ויאפשר שינויים מרחיקי לכת עבור החברה הלקוחה.
שירות הניתוח והתכנון המשרדי, המוצע בכל רחבי אירופה כולל ישראל, מסייע להחליט על צרכי הציוד וההכשרה של החברה באמצעות ניתוח שיטתי של הציפיות הניהוליות והתפעוליות של הארגון, העבודה הנעשית, והאנשים והכלים אשר אחראים לה.

הבנקאות העולמית מצטיידת במחשבי פרקין־אלמר

בנקו קונסלידדו, אחד משלושת הבנקים הגדולים בדרום אמריקה רכש לאחרונה מחשב פרקין אלמר מדגם 3210.
קדמו לו בנקים רבים ביניהם – סיטי בנק, לוידס בנק וכמיכל בנק.
המערכת שנרכשה על ידי בנקו קונסלידדו מכילה 1.5 מ"ב זכרון, דיסקים נתיקים ושלושה מסופים מסוג 1251, הקשורים למסופים מרוחקים בניו יורק ופלורידה.



[redacted]

מ.ל.ל. רכשה 50% מחברת גרין קרד ישראל בע"מ

מ.ל.ל. תעשיות תוכנה ומחשבים בע"מ רכשה 50% מחברת גרין קרד ישראל בע"מ, חברה העוסקת בהנפקת כרטיסי הנחה ללקוחות בישראל.

השתלבותה של מ.ל.ל. בחברה, באה לאפשר הקמת מאגרי מידע ממוחשבים שיקיפו את מרבית הספקים והלקוחות הפוטנציאליים בישראל ולהעמיד לרשות המנויים שרותי מידע ממוחשבים על אפשרויות הרכישה לפי סיווג ענפי או לפי חתך מוצרים או חתך גיאוגרפי ובעיקר על מנת לאפשר בעתיד רכישות באמצעות קטלוגים ממוחשבים, שניתן יהיה להקרינם על גבי מרקעי הטלויזיה בבית המנוי – שיטת הוידיאוטקס או הטלקס, בהן התמחתה מ.ל.ל. במהלך השנים האחרונות.

מנכ"ל החברה הוא רוברט אלמליח בנקאי לשעבר הנחשב למומחה בעל רעיונות מקוריים בתחום האשראי והשיווק.

HORIZON – מדפסת שולחנית חדשה ל־CENTRONICS

חברת אי.אס.פי. – קידום מכירות לתעשיה בע"מ מכריזה על שיווקה של מדפסת חדשה מבית CENTRONIS.

מדפסת HORIZON דגם 2־80־H מבצעת כל פעולות ההדפסה הנדרשות – הטענת תוים מהמחשב, גרפיקה (שלוש רמות רזולוציה), כתב איכות (שלוש רמות איכות), תואמת יבמ פי.סי. תקשורת RS-232 ומקבילית CENTRONICS, כל סוגי הנייר (בדיד, גליל ורציף) ועוד. מגוון תכונות אלה מדגיש יתרונה של המדפסת בהשוואת מחיר לביצועים. דגם 2־80־H בעל אותן תכונות ברוחב 132 עמודות.

לפרטים נא להתקשר ליגאל רם חב. אי.אס.פי. בע"מ טל. 03-952331/2.

טנדי 2000 – פריצת דרך לדור חדש של מיקרו מחשבים

חברת טנדי רדיו שק הוציאה לשוק מיקרו מחשב חדש הכולל בתוכו מעבד מסוג חדש דגם 80186 הנותן לו ביצועים ותפוקה גבוהים מהמעבדים המקובלים כיום במחשבים האישיים. הוא כולל את מערכת ההפעלה החדישה MS-DOS, וזאת בנוסף לקיבולת אחסון נתונים על גבי שתי יחידות של דיסקטים מגנטיים, בתכולה של 720,000 תווים כל אחד.

את תצורת המחשב ניתן להרחיב על ידי הוספת דיסק מגנטי בנפח של 10 מליון תווים, הזכרון הפנימי ניתן להרחבה עד לכדי 768,000 תאי זכרון. למחשב ניתן לחבר מסך מונוכרום בצבע ירוק, או מסך צבעוני בעל שמונה צבעים ורזולוציה כפולה מזו המוכרת במיקרו מחשבים מאותו סוג.

המחשב מוצע בשתי אופציות: מחשב שולחני (מוצב על השולחן) או בדגם ריצפה. מחשב TANDY־2000 משווק בישראל החל מחודש אפריל 1984 באמצעות חברת סיסמל – שיטות וציוד לעיבוד נתונים, (נמנית על קבוצת חברות מ.ל.ל. – תעשיות תוכנה ומחשבים בע"מ) המשמשת כמפיצת מחשב TRS־80 מתוצרת טנדי רדיו־שק בישראל. לדברי הנהלת החברה כבר בשלב זה קיימת התעניינות רבה במחשב החדש בישראל.

דיג'יטל הכריזה על מערכת איות ל־VAX

חברת דיג'יטל הכריזה על מערכת תיקון שגיאות איות אינטראקטיבית ועל תוכנת תקשורת חדשה DECSPELL.

מערכת DECSPELL פועלת על משפחת מחשבי VAX של דיג'יטל, כחלק ממערכת המשרד המשולב ALL-IN-1 של החברה. המערכת כוללת מילון המכיל למעלה מ־70,000 מילים באנגלית.

DECSPELL משתמשת בגישה אלגוריתמית להיגוי המילה, ומתקנת מילים בודדות באמצעות חיפוש אחרי פתרונות פונטיים חילופיים.

התוכנית תומכת במילונים אישיים או משותפים לכמה משתמשים, וכן במינוחים טכניים מיוחדים או מחלקתיים. היא מתחברת לסוגי קבצים כגון ASCII.

לפרטים נוספים נא לפנות לעירית צנטנר, טל. 052–548269.

EAGLE הכריזה על משפחת ה־TURBO PC

חברת EAGLE יצרנית מחשבים תואמי יבמPC XT בארה"ב הכריזה על גזע חדש – משפחת TURBO PC.

משפחת ה־TURBO מצטיינת באפשרות הגדלת נפחי אחסון עד 32 מ"ב וזאת נוסף לכונן אחד או שניים של תקליטונים בנפח של 360 א"ב כלאחד. משפחת ה־TURBO PC מבוססת על המעבד 8086 בעל מהירות עיבוד של 8 מה"צ. במחשב קיים בורר מהירויות עיבוד לפי בחירת המשתמש. בורר המהירויות מאפשר לעבוד הן במהירות של 4.77 מה"צ, על מנת לעמוד בדרישות ספציפיות של תוכנה שפותחה במיוחד למהירות העיבוד של המעבד 8088 עליו מבוסס ה־IBM PC XT והן במהירות של 8 מה"צ על מנת לבצע במידת האפשר, תוכניות במהירות גבוהה פי 3 ממחשב ה־IBM PC.

על מנת לנצל את מאגרי האיחסון הגדולים במיוחד (עם 32 מ"ב) ניתן לחבר עד 255 EAGLE ry IBM PC בו זמנית ברשת למחשבי משפחת TURBO PC.

חברת מ.ל.ר.נ. אלקטרוניקה מספקת עם כל מחשב 6 חבילות תוכנה סטנדרטיות: MS-DOS, GW BASIC, CP M86, EAGLE CALC, EAGLE WRITER, FINANCIAL PLANNER.

מחשב דיג'יטל יסייע לניהול הסכמי עבודה קיבוציים

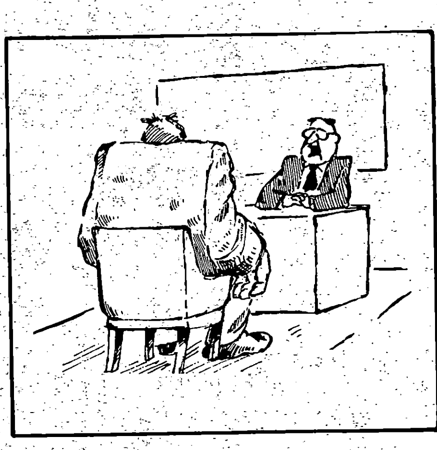
מחשב דיג'יטל VAX־11/780 הותקן במכון לפריון העבודה והייצור. המחשב המופעל עם מערכת התוכנה Q.D.M.S. הותקן עבור המכון לקידום יחסי עבודה בשיתוף המכון לפריון העבודה והייצור ומשרד העבודה. המערכת מאפשרת לאתר באופן מקוון כל הסכם או חלק מהסכם או מילה נידרשת בהסכם.

המערכת תאפשר לקבל מיידית פסקאות מתוך הסכמי עבודה לצרכי השוואה, אימות וכו"ב. (סעיפים הדנים בפיצויי פיטורין, חופשות, תוספות יוקר וכדומה).

התוכנה היא פיתוח ישראלי של חברת 2001. השלמת הפיתוח של המערכת וניסוי ראשוני בוצע בימים אלו ועתה מתבצעת קליטת כל הסכמי העבודה למערכת.

במכון לפריון העבודה והמכון לקידום יחסי עבודה יינתן שירות לאירגונים ואיגודים הנדרשים להסכמי העבודה לצרכיהם.

לפרטים נוספים נא פנה לעירית צנטנר, טל. 052־548269.



[redacted]

פיברוניקס בתערוכת אינטרפייס

פיברוניקס השתתפה בתערוכת INTERFACE שנערכה באמצע חודש מרץ בלאס-ווגאס ארה"ב, המרכזת את כל צמרת יצרני תקשורת המחשבים בעולם.

זאת השנה השניה ברציפות שפיברוניקס מציגה בתערוכה זאת. התעניינות שיא נרשמה מצד צרכני תקשורת סיב-אופטית ויבמ 3270, שהתרשמו ממוצרי התקשורת של פיברוניקס, פרי מחקר ישראלי מקורי.

במהלך התערוכה התקיים כנס של נציגי המכירות של פיברוניקס בעולם ומפגש משקיעים.

לתערוכה בשנה הבאה, שתערך באטלנטה, הזמינה פיברוניקס ביתן ענק, המשקף את הגידול העצום בהיקף החברה ובמגוון מוצריה.

בארץ מתבטא גידול זה בפתיחת סניף שירות ומכירות בהרצליה.

חבילת תוכנה לניהול שכר של עד 1000 עובדים על מחשבי APPLE III הותקנה בחברת בן יקר גת.

חבילת תוכנה מיוחדת לניהול שכר עובדים על מחשבי APPLE III הותקנה בימים אלה בחברת בן יקר גת חברה לבנין. החבילה פותחה ע"י טג בתי תוכנה מתל אביב.

חבילת תוכנה זו מיועדת לאנשי מחלקת הנהלת חשבונות שאין להם ידע בתכנות. המערכת מפיקה תלושי שכר כמקובל במשק על כל מרכיביו, מדפיסה שיקים, טופסי 101 ו־106 לצרכי מס, מעדכנת מדרגות מס, שינוי בחוקי המס, אחוזי ניכוי קרנות ותוספות יוקר, בדרך פשוטה וקלה להפעלה.

בנו בן יקר, מחברת בן יקר גת מסר כי חברתו מעסיקה 300 עובדים. לדבריו ביכולתו לשלוט היום מיידית על הנתונים המצטברים מידי יום ולקבוע לוחות זמנים גמישים להפקת תלושי המשכורת.

שתוף פעולה בין חברת סינטל לחברת קל

ג'ף קליין בעל חברת קל מסר כי חברתו פיתחה במשך ששת החודשים האחרונים חבילת תוכנה יחודית בנושא תקשורת טלקס ממוחשבת.

החבילה פותחה על מחשב מיקרו של יבמ ומשולבת עם יחידת חומרה מתוצרת חברת סינטל.

החבילה מאפשרת למשתמש לשלוח ולקבל טלקסים ללא צורך במכשיר טלקס מכני. התוכנה מאפשרת שליחה וקליטה של טלקסים באופן אוטומטי.

התוכנה מאחסנת את המברקים הנכנסים והיוצאים בזכרון המחשב ומקטלגת אותם על פי מפתחות.

התוכנה כוללת בתוכה מעבד תמלילים ייחודי לצרכי הכנת הטלקסים. היא אינה מפריעה לפעולתו השוטפת של המחשב וטלקסים נכנסים נאגרים בזכרון חיצוני.

מיכאל קסוביץ מנכ"ל חברת סינטל מסר כי בשבועות האחרונים הותקנו המערכות הראשונות על ידי חברת קל בתמיכה של חברתו, המייצרת בקרי טלקס ממוחשבים.

קסוביץ צופה עשרות התקנות במרוצת החודשים הקרובים. יש לציין שמחיר המערכת הינו כחצי ממחיר מכשיר טלקס תקני.

מיקרו מחשבים המיוצרים במפעלי פרנסי בבריטניה ישווקו בישראל.

מ.ל.ל. הכריזה ושחררה לשיווק בישראל את מחשבי "ADVANCE 86", שתוכננו ופותחו על ידי חברת ADVANCE TECHNOLOGY INC מלונדון והמיוצרים על ידי ענק האלקטרוניקה והטכנולוגיות המתקדמות בבריטניה – פרנסי.

לדברי החברה מחשבי ה"ADVANCE 86 מצטיינים בביצועיהם ובמחירם הנמוך במיוחד. יחודם בתכנון האלקטרוני שלהם, בעיצובם ואמינותם כאשר מערכת ההפעלה MS-DOS, מבטיחה תאימות מוחלטת עם כל סוגי המחשבים והתוכנות הפועלים באותה מערכת הפעלה.

למעבד מבנה של 16/16 ביט, עובדה המאפשרת עיבוד ותפוקה מהירים יותר ממחשבי MS-DOS הקיימים בשוק, כאשר דגש מיוחד ניתן לתאימות המוחלטת עם מחשבים הפועלים תחת מערכת ההפעלה MS-DOS. רמת התאימות עם מחשבי MS-DOS מוחלטת, ולכן כונה המחשב תואם אמת למחשבי MS-DOS.

דיגיטל מציגה אפשרות לתקשורת בין מחשבים אישיים

דיגיטל ארה"ב הציגה לראשונה לציבור התקן תקשורת MINI EXCHANGE המבוסס על מיקרו מחשב מתוצרת חברת דיגיטל, ואשר נועד לאפשר תקשורת בין מחשבים אישיים לבין עצמם ובינם לבין מדפסות.

היחידה החדשה מאפשרת למחשבים אישיים מתוצרת דיגיטל להעביר מידע בצורת קובץ או מסמך, ולהשתתף בשימוש בהתקני קלט/פלט שונים כגון מדפסות, מודמים או מרבבים.

ההתקן החדש הינו יחידה קומפקטית להצבה על שולחן, והוא נתמך באמצעות חבילות תקשורת אסינכרונית תקניות, לפעולה על מחשבי דיגיטל מסדרת ה־PROFESSIONAL 300 ו־RAINBOW 100.

באמצעות התוכנה הקיימת בספריית ה־DCS של דיגיטל, ניתן להעביר מן המחשבים האישיים של דיגיטל, קבצים שלמים למערכות אחרות, כולל ה־IBM PC XT, אייפל 2 ואייפל 3 ומחשבי TRS-80.

ביישומים משרדיים, מאפשר ההתקן שיתוף בין מספר מחשבים אישיים בשימוש במדפסות סדרתיות. כך נוצר תהליך חסכוני להקצאת מדפסת לכל מערכת, דבר המקטין את ההוצאות הכוללות לציוד משרדי. מחיר ה־MINI EXCHANGE כ־900 דולר והוא ניתן להתקנה ע"י המשתמש בעצמו.

טכם – במקום הראשון בגידול מכירות CINCOM

בכנס נציגים שנערך בשבוע שעבר באירופה, צוינה ישראל כבעלת ההישג הגבוה ביותר בגידול מכירות מוצרי CINCOM. גידול מכירות מוצרי CINCOM בשנה המסתיימת באוקטובר 1983 בישראל הגיע ל־173 אחוז יחסית לשנה הקודמת.

הנהלת CINCOM ציינה כי מדינת ישראל מהווה שוק משמעותי ביותר למוצריה וזאת בזכות ההתקדמות הטכנולוגית המאפיינת שוק זה וההצלחה הרבה לה זוכים מוצרי החברה. יורם מיכאליס, מנהל אגף השווק והפעילות הבינלאומית בטכם מסר כי עיקר הגידול נובע כתוצאה מהצלחת יישום מערכת MANTIS בישראל. המערכת נקלטה אצל אחוז ניכר ממשתמשי ה־CICS בארץ ומהווה כיום את שפת הדור הרביעי הנפוצה ביותר במגזר זה. יישומי MANTIS נמצאים כיום בכל מגזרי המשק ובמאות רבות של מסופים מיושמות מערכות מקוונות תוך שמוש ב־MANTIS.

מהנהלת CINCOM נמסר כי ההצלחה בהחדרת MANTIS מעמידה את ישראל כאחד השווקים הפוטנציאליים החשובים ביותר להחדרת המערכות החדשות של CINCOM ובכוונת החברה להקדיש משאבים רבים לשוק זה בעתיד הקרוב.



מחשבי סדרה/1 של יבמ לומדים לדבר

חברת 'רייטר מערכות תוכנה' נמצאת בעיצומו של פרוייקט פיתוח מתקדם ביותר המאפשר הקמת קשר אינטראקטיבי קולי (AUDIO RESPONSE) באמצעות טלפון, בין האדם המשתמש לבין המיני מחשב סידרה/1.

המוצר הסופי של הפיתוח יהיה מחולל יישומים קוליים, המאפשר הגדרה פשוטה ומהירה של יישומי תקשורת קולית שונים ומגוונים. המשותף ליישומים הללו היא צורת השימוש במערכת: האדם הנמצא ליד מכשיר טלפון יוצר קשר טלפוני רגיל עם המיני מחשב הנמצא במרכז מאגרי המידע. הכנסת הנתונים מתבצעת באמצעות לחצני הטלפון, או מתקן לחצנים נייד וזול המת־חבר לכל טלפון חוגה סטנדרטי. עם הקמת הקשר הטלפוני, מקיש המשתמש את המספר הזהה אותו. המחשב בודק את המידע וחוזר אל המשתמש תוך השמעה קולית של הודעה מתאימה: "בקר טוב אדוני", "מה שלומך הבקר". הקולות המופקים ע"י המחשב הם אנושיים וברורים לחלוטין. מכאן ואילך מתנהל הדיאלוג כאשר המשתמש מציין שאילתות באמצעות לחצני הטלפון, והמחשב משיב לו בקול.

מספר האפשרויות לשימוש במערכת זו הוא כמעט בלתי מוגבל. שימוש אופייני הוא ה'טלבנק'.

לדברי משה לוין, סמנכ"ל 'רייטר מערכות תוכנה' מחשב סידרה/1 של יבמ מתאים לצורך הקמת היישום בשל יכולת התקשרות המגוונת שלו. המחשב יכול לנהל מספר רב של שיחות, לשלוף ולעדכן נתונים במאגרי המידע המצויים על מחש־בים רבים ומגוונים.

פרוייקט הפיתוח, שנקבע לו קוד זמני 'יורי/1' מפותח במקביל משני עברי האוקיינוס ע"י צוות שחלקו ממוקם בסניף החיפאי של 'רייטר' וחלקו בסניף החברה בסן פרנסיסקו.

רייטר מערכות תוכנה הכריזה על מחולל פתרונות ששמו 'מפנה'

לקראת כנס איל"א הכריזה חברת 'רייטר מערכות תוכנה' על תפיסה חדשה לפתרון צורכי המיחשוב התעשייתי: 'מפנה' – מחולל פתרונות לניהול הייצור בתעשייה.

'מפנה' ינהל את סביבת הייצור תוך קיום קשר אמיתי עם ההתקנים המרכיבים את תהליך הייצור. וישתלב עם מערכות המידע המפעליות.

משה לוין, סמנכ"ל רייטר מערכות מסביר כי עלותה של גישת 'הפתרון המותאם' לצורכי המפ־על גבוהה וקיים בה אלמנט גבוה של סיכון. מאידך גישת 'מוצר המדף' איננה ישימה פעמים רבות בגלל היחודיות של כל מפעל. 'מחולל הפתרונות' הוא הדרך להעמיד יישומים מורכבים בתעשייה. מחולל הפתרונות מתבסס בהגדרתו על ארכיטקטורה מבוזרת בצורה מאוזנת ועל כלי תוכנה רבי עוצמה.

משה לוין ציין כי מפנה הוא ביטוי להשקעתה של רייטר בפיתוח מערכות תעשייתיות עבור לקוחות רבים ומגוונים במיגזר התעשייתי, כאשר מרכיבים רבים של מחולל פתרונות זה כבר יושמו במערכות אלו.

ספריה 83 תנהל ספריות גם בחו"ל

מערכת התוכנה 'ספריה 83' לניהול ספריות ומאגרי מידע שהופעלה לראשונה בארץ בשנת 83 בשפה העברית על גבי מחשבי טלוידיאו הוסבה לשימוש בשפה האנגלית וליבמ פי.סי.

התוכנה שהוצגה בתערוכות מקצועיות בחו"ל נבדקה ע"י מומחים בתחום הספרנות וזכתה להערכה רבה.

במקביל נשלחו מערכות הדגמה ראשוניות מלוות במדריך למשתמש בשפה האנגלית למפיצים באירופה ובארה"ב לצורכי הערכה ובדיקת פוטנצי־אל השיווק.

לאור ההתעניינות הרבה בחו"ל החליטו יצרניות התוכנה, חברות טריפל־די מיקרו תוכנה ותו"פ מערכות, להתחיל בשיווק התוכנה בחו"ל.

השיווק יבוצע ע"י גופים ישראלים וזרים המתמ־חים בשיווק אשר מסייעים באריזת המוצר בהתאם למקובל בתעשיית התוכנה האמריקאית.

כנס מפיצים זרים ראשון יערך בארץ בשבוע השני של חודש יוני 84 ובו ישתתפו מפיצים מאירופה.

במסגרת הכנס יוכרז על מהדורה חדשה ומורחבת של תוכנת 'ספריה 83'.

'ספריה 83' משווקת בחו"ל תחת שמות מסחריים שונים בהתאם לגוף השיווקי המפיץ אותם.

מהדורה אירופאית למעבד התמלילים WORDMILL

בכנס איל"א הוצגה לראשונה על ידי אינטרסופס הנדסת תוכנה בע"מ גירסה אירופאית של מעבד התמלילים WORDMILL על יבמ פי.סי. בגירסה זו תומכת התוכנה בהצגה על המסך של כל האותיות המיוחדות לכל השפות האירופאיות (גרמנית, צרפתית, ספרדית, הולנדית, שפות סקנדינביות). אפשר לקבל מלוח המקשים ולראות על המסך בצורה הנכונה את כל צירופי האותיות והאקסנטים הנחוצים בכל אחת מהשפות השונות.

הגירסה האירופאית של WORDMILL מדפיסה את הטקסטים בשפות הנ"ל באופן מדויק: בכל הצירופים של אותיות ואקסנטים נידפס האקסנט בגובה הנכון, בהתחשב בגובהה המיוחד של האות שביחד איתה הוא מופיע.

פרטים נוספים על הגירסה האירופאית אפשר לקבל אצל אינטרסופט או אצל לרגו מחשבים.

מערכת תקשורת ממוחשבת מוקמת על ידי אלישרא בכפר הורדים

חברת אלישרא מבצעת עבודות הכנה להתקנת מערכת תקשורת ממוחשבת מודרנית בכפר הור־דים, המוקם בגליל. המערכת, שהיא הגדולה והמתוחכמת מסוגה בארץ, כוללת אנטנה מרכזית לקליטת שדורי טלויזיה לאלפי חברי הכפר.

במקביל מכינה אלישרא תשתית, שתאפשר העב־רת תקשורת בין מחשבים אישיים, ביצוע עבודות ממוחשבות במפעלים, מרכול ממוחשב, דואר אלקטרוני וקליטה מלווינים.

באמצעות מערכת זו ניתן יהיה גם להגן על הישוב באמצעות אזעקות, בקרות גילוי אש ומערכת בטחון. המיגון יבוצע באמצעות מוקד מרכזי ממוחשב.

למה CORVUS DISK כבר מן המחשב הראשון?

המיקרו מחשב העסקי כתחנת עבודה עצמאית הוא עובדה קיימת ביותר ויותר עסקים.
אף הקטנים שבהם נמצאים כיום בתהליך הסתגלות למהפכת המיחשוב.
אולם מהפכה נוספת כבר מתדפקת בשער:
מחשבים עסקיים מחוברים ברשת אחת.
לך שאולי עוד לא רכשת אפילו את המחשב הראשון שלך, אסור להתעלם ממנה.
תמציתה של המהפכה היא יכולתם של המחשבים העצמאיים כיום לפעול ברשת אחת. אולם אליה וקוץ בה. אין שני מחשבים מסוגלים להתחבר ולהשתמש ביחידת ציוד היקפי אחת (מדפסת, דיסק וקווי תקשורת) אפילו הם נמנים על אותו יצרן.
ומה יעשה עסק ובו לדוגמא:
DEC, APPLE, TANDY, I.B.M. P.C ו-ZENITH?
הוא יזדקק ל-CORVUS OMNINET.

ומה הוא ירויח מ-CORVUS OMNINET?

בראש וראשונה חסכון אדיר בציוד היקפי וההסבר לכך הוא פשוט למדי. לכמה דיסקים,(מאגר נתונים) מדפסות ויציאות חוץ יזדקק לדעתך עסק ובו 4 מחשבים?
אם ענית שהוא יזדקק ל-4 דיסקים, 4 מדפסות ו-4 יציאות חוץ, הרי שענית נכון.
ולכמה יחידות מן הציוד ההיקפי הזה יזדקק עם ה-CORVUS OMNINET?
אחת בלבד מכל סוג!
ויתרון נוסף, מעתה תוכל כל תחנת עבודה להשתמש במאגר נתונים משותף לכל המחשבים! יתרון עצום זה היה עד כה נחלת המשתמשים במחשבים גדולים בלבד.

מהו אם כן ה-CORVUS OMNINET?

ליבה של המערכת הוא דיסק CORVUS המתחבר לכל מחשב כדיסק רגיל לכל דבר.
בשילוב עם מס' כרטיסי התחברות (יחידה נוספת המכונה OMNINET SERVER) הופך דיסק ה-CORVUS לרשת תקשורת פנימית. רשת זו הנקראת עתה CORVUS OMNINET תשרת את כל המחשבים שברשותך אפילו אין הם נמנים על אותו יצרן!

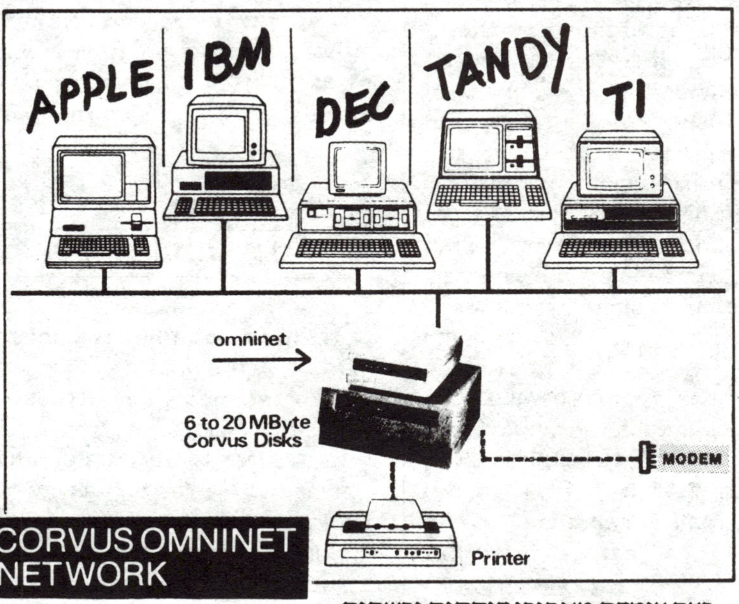
מה עליך ללמוד מכך?

כבר בעת רכישת המחשב הראשון שלך כדאי לחשוב צעד אחד קדימה. זה יחסוך לך כסף רב. לא חשוב איזה מחשב תרכוש, דאג כבר עכשיו שהתוית על הדיסק תישא את השם CORVUS.
בעתיד הקרוב מאד עם התפתחות עסקיך, המהלך הזה יתגלה כנבון ביותר

כל אשר יוותר לך הוא להוסיף את יחידת ה-OMNINET בעלות נמוכה להפליא וברשותך כעת רשת תקשורת מן המוכן!
מרגע זה להזכירך אתה מתחיל לחסוך דיסקים, מדפסות, יציאות חוץ, ומוסיף ייעול מירבי לעבודת משרדך.

למעלה מ-50% מן השוק בארה"ב

CORVUS הוא המנהיג ללא עוררין בענף הדיסקים והרשתות למחשבים עיסקיים.
למעלה מ-50,000 מחשבים כאלה מחוברים ל-8,000 רשתות ברחבי ארה"ב בלבד (שהם יותר מ-50% מנתח השוק).
בישראל הותקנו כבר בהצלחה עשרות מערכות מתוצרת CORVUS.



כעת עומדת מאחורי דיסקים ורשתות מקומיות מעולים אלו באופן בלעדי, חברת מלל על 20 שנות הנסיון שלה ו-1000 עובדיה.
כל אלה מבטיחים לך ניצול נבון ויעיל של מחשביך לשנים רבות, החל מן הדיסק הראשון.
לכן, אם אתה רוכש את המחשב הראשון שלך דרוש מן המפיץ שלך CORVUS DISK במחשבה על העתיד.
אם ברשותך מחשב ואתה רוצה לגדול צלצל עוד היום מלל-מיקרו מחשבים. אנחנו נשמח ללמד אותך כיצד להכפיל, לשלש (ואף יותר) את ניצולת המערכת שברשותך.

למודיע נוסח סמן 152

מ.ל.ל. כשאתה חושב מחשב.

מ.ל.ל. מיקרו מחשבים

- ת"א — רח' קרליבך 14 טל. 6־266292־03, מרכז מכירות — רח' החשמונאים 91 טל. 252884־03
- ירושלים — מרכז כלל טל. 246095־02 • חיפה — שד' המגינים 41 טל. 3־528251־04

[redacted]

יישום ראשון למערכת ה־VOICE RECOGNITION

מערכת הכרת הקול של TEXAS INSTRUMENTS מופעלת ביישום הראשוני שלה בעברית. המערכת הוצגה כבר בפני קבוצה של ראשי ענף המחשבים וכן בימי עיון לאנשי מקצוע ועוררה עניין רב. מנכ"ל מ.ל.ל. עמירם שור ומנכ"ל C.S, מאיר וקסמן, הציגו את המערכת כאתגר למפתחים ואכן חודשיים בלבד לאחר הדגמתה כבר שולבה המע־רכת ביישום ראשון.

במסגרת יישום זה, יכולה כתבנית, על מעבד תמלילים רגיל, לבצע פעולות כגון דפדוף ובחירת תפריטים ושימוש במקשים הפונקציונליים ע"י פקודות קוליות תוך שמירת הידיים על מקשי האותיות והספרות.

מעבד התמלילים הממושמע הוא רק דוגמא אחת מיני רבות לאפשרויות המערכת המותירה את ידי המשתמש חופשיות להקשה במקביל או לפעולות שאינן קשורות במערכת הממוחשבת תוך הפעלת המחשב בעזרת הקול.

תוויין חדש מתוצרת גולד

חברת גולד הוציאה לאחרונה לשוק תוויין גרפי ספרתי חדש הנקרא COLORWRITER.

COLORWRITER מתחבר לכל מחשב ספרתי, מער־כת מבוקרת מחשב, או מסוף TIME SHARE דרך מישק תקני (RS232C) או IEEE 488 – 1978), כדי לאפשר תיווי אוטומטי לחלוטין על פי פקודת מחשב. תחכומה ועוצמתה של התוכנה המשולבת ב־COLORWRITER מקלים מאוד על תיכנותו. התוויין מאפשר גמישות מירבית למפעיל המקצועי. הוא ניתן להפעלה גם ע"י משתמשים בעלי נסיון מועט ביותר – ואף ללא נסיון כלל – בתחום המחשבים. התכונות העיקריות הראויות לציון של התוויין הן:

א. יכולת תיווי רב־תכליתית

COLORWRITER מאפשר תיווי אוטומטי לחלוטין על פי פקודת מחשב, אולם יש לו גם הרבה תוכנה משלו. 5 מערכות תווים שונות, כולל איכות שרטוט; גודל אות ואורך שורה משתנים, מילוי שטחים בקוקוו, היסטוגרמות ותרשימים עגולים, קשתות ועיגולים, אשנבים, מצבי עבודה SCALE ו־ZOOM – אלה אחדות מבין הרוטינות הקבועות המאפשרות לו רב־תכליתיות בפלט גרפי.

ב. דגמי 10 עטים ו־7 עטים.

COLORWRITER גודל A 3 (280 X360 מ"מ) מתווה ב־10 צבעים, גודל A4 (190 X260 מ"מ) מתווה ב־7 צבעים. ניתן לבחור בין מספר סוגי עטים, כולל טוש, עט כדורי ועט רחב במיוחד למילוי שטחים בצבע רציף. ניתן גם לשלב עטי ROTRING או PENTEL רגילים באמצעות מתאם פשוט; קיימים גם עטים מיוחדים לתיווי על גבי שקפים.

ג. מישקים מתחלפים.

ניתן לרכוש COLORWRITER עם שני מישקים: CCITT V24RS232C סריאלי, ו־IEEE 488 1978 (G.P.I.B.). המישקים מורכבים על גבי מודול מיוחד (PERSONALITY MODULE) וניתן להחליף ביניהם תוך שניות.

ד. זכרון חוצץ (BUFFER MEMORY)

ל־COLORWRITER זכרון חוצץ (BUFFER MEMORY) בעל עוצמה רבה, הניתן להרחבה מגודל זכרון תקני 2000 מלים ועד 5 – 16 אלף מלים. תכונה זו מאפשרת העברתם המהירה של תיוויים מסובכים לזכרון החוצץ של התוויין – דבר המשחרר את המחשב הראשי למשימות נוספות בזמן ביצוע התיווי.

ה. בקרים פשוטים ונוחים

בקרי COLORWRITER הינם לחצנים, המתוכננים להפעלה פשוטה ואמינה. השימוש בבקרי הדיגיטיזציה ובכוונת (SIGHT) מאפשר הצבה מדוייקת והעברה למחשב של כל ערכי קואורדי־נטות רצויים, וכן מאפשר את ניצולו של COL-ORWRITER כלוח מספרת.

ו. קידום נייר אוטומטי

תכונה זו, הנרכשת כאופציה, מאפשרת קידום מדוייק של סרט הנייר בצעדים של מסגרת מלאה אחת. ניתן לתכנת גירסה זו על מנת לאפשר תיווי רציף ללא נוכחות מפעיל, מבלי לגרוע מיכולת התיווי בדפים בודדים.

ז. תוכנה

התוכנה תאימה לרוב חבילות התוכנה המסחריות הקיימות בשוק.

בזק הזמינה 500 מודמים

חברת הבזק הזמינה בחברת ביטקום סוכנויות 500 מודמים לטווח קצר SRM־2. הזמנה זו היא הזמנה חוזרת של משרד התקשורת למודם מסוג זה, ומביעה כוונה של המשרד להכריז על המודם כמודם תקני במשרד התקשורת.

המודם פותח ומיוצר ע"י חברת ביטקום סוכנויות ומשווק לחו"ל בקנה מידה גדול.

משרד התקשורת הישראלי הצטרף למשרדי תקשורת אחרים ברחבי העולם כמו בשוויץ והולנד בשימוש במודם זה.

מחשב דטה ג'נרל שני לקונצרן אורדן

לאחרונה הותקן מחשב שני מדגם אקליפס דטה ג'נרל באחד ממפעלי חברת אורדן. המחשב מיועד לבצע עיבוד נתונים בנושא המלאי והייצור במת־כונת של עיבודים מבוזרים, דהיינו להביא את כח המיחשוב למקום ארוע הפעילות.

מיקי שחם, מנהל יחידת המחשב בקונצרן מסר, כי אורדן תתקין במשך השנה הקרובה מחשבי דטה ג'נרל נוספים במפעליה ברחבי הארץ במגמה לפזר את מערכת עיבודי הנתונים לאתרים שונים.

את התוכנה הישומית לקונצרן אורדן מספקת חברת ניהול פרוייקטים בשיתוף עם הצוות המקצועי של אורדן.

הסופר־מיקרו החדש של אינטל - פריצת דרך טכנולוגית.
פתרון אינטל לביזור אינפורמציה.
חברת אינטל בישראל.

הסופר־מיקרו SYS 286/310 החדש של אינטל:

- הסופר־מיקרו שגודלו וצורתו כשל ה־PC תומך ב־16–1 מסופים ובדיסקים בנפח החל מ־10MB.
- הסופר־מיקרו רץ תחת מערכות ההפעלה XENIX-286, RMX-286R, MS-DOS
- מחיר הסופר־מיקרו כשל PC ועוצמת ביצועיו כשל VAX-11/750.

UNIX, תוכנה:

- מערכת ההפעלה XENIX של MICROSOFT היא ה־UNIX הנפוץ ביותר בעולם על מיקרו מחשבים (למעלה מ־60% מההתקנות).
- ה־UNIX המהיר ביותר בעולם על מיקרו הוא XENIX-286 המיושם על הסופר־מיקרו של אינטל.
- שפות התיכנות העיליות על מערכת הסופר־מיקרו של אינטל: RM-COBOL, PL/M, FORTRAN, BASIC, PASCAL, C, LEVEL II COBOL ובעתיד גם ADA.

המעבד 80286 – פריצת דרך טכנולוגית:

- המעבד 80286 שהוא לב הסופר־מיקרו SYS 286/310 הוא המעבד 16 BIT החזק בעולם, והוא דור ההמשך במשפחת המעבדים 8088, 8086 של אינטל.
- המעבד 80286 כולל פונקציות מרכזיות של מערכת ההפעלה בתוך הסיליקון: ניהול הזכרון, הגנת זכרון, תמיכה בעבודת MULTIUSER ו־MULTITASKING.
- המעבד – 80286 בעל מרחב זיכרון פיזי של 16MB ובעל 1GB זיכרון וירטואלי.
- מעבד העזר – 80287 לצורך חישובי נקודה צפה מהירים עובד בשיתוף עם ה־80286 במערכת.
- קיימת תאימות בתוכנה של המעבד 80286 החדש למשפחת המעבדים 8086, 8088 כך שההשקעה בתוכנה נשמרת.

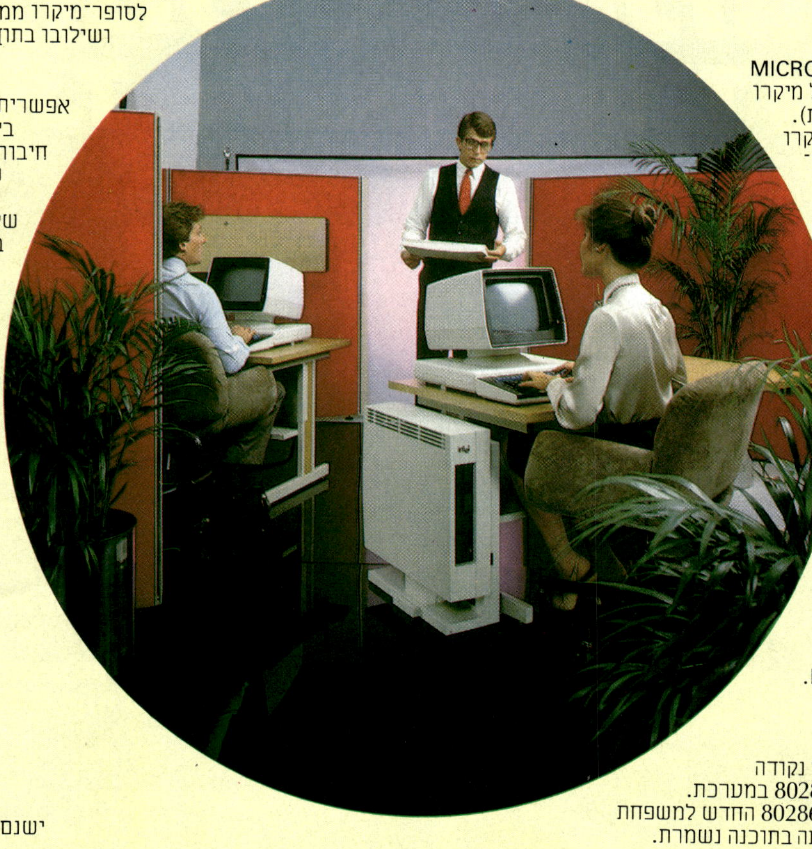
תקשורת: IBM-PC, HOST, ETHERNET

- אינטל תומכת ישירות בחיבור מערכת הסופר־מיקרו שלה לרשת ETHERNET לצורך שיתוף משאבים (דיסקים, מדפסות, סרט מגנטי וכו׳) ותיקשורת מקומית יעילה בין המערכות ומייצרת את החוליה המקשרת לצורך כך.
- אינטל תומכת ישירות בחיבור מערכות הסופר־מיקרו שלה למחשב מארח – IBM, CDC או UNIVAC לעבודה בסביבה מבוזרת ולצורך כך פיתחה ויצרה את החומרה והתוכנה המתאימות.
- אינטל תומכת ישירות בחיבור IBM-PC למערכותיה. (כתחנה חרמה במערכת רבת משתמשים).

ביזור אופטימלי של האינפורמציה והורדת העומס מקווי תקשורת הנתונים:

- בעזרת תוכנת ניהול מסד נתונים על מחשב מארח (IBM, CDC, UNIVAC), תוכנת ניהול מסד נתונים על הסופר־מיקרו של אינטל, ותוכנת תיקשורת בינהם – שפותחו ע״י אינטל – יכול כל מסוף של הסופר־מיקרו לגזור חלק ממאגר הנתונים שבמחשב המארח לתוך הסופר־מיקרו ובעזרת תוכנת ניהול מסד הנתונים המקומי יכולים כל מסופי הסופר־מיקרו לעבד את האינפורמציה במשותף. קיימת גם אפשרות להורדת קובץ מהמחשב לסופר־מיקרו ממסד נתונים שלא מתוצרת אינטל ושילובו בתוך מסד הנתונים המקומי בסופר־מיקרו.

הפעלה וניהול של מסד הנתונים אפשרית גם באמצעות דיבור. אפשרות ביזור נוספת הנתמכת ע״י אינטל: חיבור IBM-PC במקום מסוף לסופר־מיקרו, דבר המאפשר למשתמש הקצה עבוד האינפורמציה בכל שלושת הרמות – במחשב האישי, בסופר־מיקרו ובמחשב המארח, ואפשרויות מגוונות להעברת אינפורמציה ביניהם.



הארכיטקטורה של מערכת הסופר־מיקרו של אינטל מאפשרת שמירה על ערך השקעתך:

- הארכיטקטורה של המערכת מבוססת על מדיניות המערכות הפתוחות של אינטל ועל מחויבות אינטל לסטנדרטים מקובלים.
- בהופעת טכנולוגיה חדשה אין צורך לרכוש מחשב חדש, כי אם פשוט לישמה על אותו המחשב ("החלף קובייה בלגר").
- ה־BUS המרכזי במערכת הסופר־מיקרו הוא ה־MULTIBUS, שמהווה סטנדרט בשוק (IEEE-796). ישנם כיום מאות יצרני חומרה/תוכנה המייצרים ADD INS ל־BUS זה והתואמים למערכות הסופר־מיקרו של אינטל.
- המעבדים החדשים תואמי תוכנה לישנים כך שההשקעה בתוכנה נשמרת.

אינטל בישראל:

- לאינטל מרכזי ייצור, תכנון ופיתוח, ומכירות המעסיקים כ־1000 עובדים/ות בישראל.
- אינטל סמיקונדקטורס עוסקת בשיווק וסיוע טכני למוצרי אינטל בארץ. סיוע זה כולל סיוע בתחומי החומרה והתוכנה לכל לקוחותיה בישראל.
- קורסים בתחומים הקשורים למוצרי אינטל – במרכז ההדרכה של אינטל בארץ, ותחזוקה שוטפת של מוצרי אינטל בישראל.
- בין לקוחות מוצרי אינטל בארץ נמנות רובן המכריע של חברות האלקטרוניקה בישראל, מכוני מחקר ופיתוח, אירגונים ומוסדות רבים אחרים.

אינטל

פרטים נוספים: בתי תוכנה וארגונים בתחומי עבוד הנתונים המסחרי בעלי ענין במערכות אינטל מתבקשים לפנות אל: אינטל סמיקונדקטורס בע״מ ת.ד. 2404, חיפה 31024 או טלפונית 524261, 514236–04 לברוך.

הנחה 10%
על תשלום במזומן

חדש!

בשורה למנהלי כ"א ומנגנון, שכר־עבודה וכספים:

"שעונמט" ממוחשב

Inokoshi Time-Processor T.P.-200

שעון נוכחות מהפכני, קומפקטי וממוחשב, לעיבוד ורישום מיידי ו"אובייקטיבי" של נתוני עובדים שעות עבודה ושכר.
עם תוכנה "יישומית מתוחכמת של "די־קל" הכוללת את כל מרכיבי השכר בישראל



★ **הכל ביחידה קומפקטית אחת:**
כל מרכיבי קליטת הנתונים, עיבוד חישוב ורישום – מבוצעים בתוך ה"שעונמט", ונקבעים מיד בזיכרון המחשב הפנימי ועל־גבי סרט נייר.

★ **הקלה גדולה לאנשי כ"א ושכר:**
ההפעלה קלה – מתבצעת ע"י כרטיס אישי (דמוי כספומט");
אין עוד צורך בכרטיסיות קרטון;
אין צורך לטרוח, לזהות ולפענח מה בדיוק הודפס.

★ **שיפור ביחסי העבודה:**
הרישום האובייקטיבי והסיכומים המדוייקים – מונעים חילוקי דעות בין הנהלה ועובדים לגבי שעות עבודה שבוצעו והמגיע תמורתן;
העובד זוכה בשכר הולם
ולהנהלה יש פיקוח ובקרה על הוצאות ועלויות.

★ **אידיאלי:**
למפעלים ומוסדות, לחברות ועסקים, לבתי־מלון, לבתי־חולים, לבנקים, לחברות ביטוח ולכל מקום עבודה מסודר!...

יבוא פיתוח ושיווק בלעדי:

dk **"די־קל"** – מרכז התבונה (מחשבים) בע"מ
רח' שינקין 55-60 תל־אביב טל: 613212, 613095, 03-235888
"די־קל" ירושלים, 02-242018 – "די־קל" חיפה, 04-515677

למודיעין נוסף סמן 108

תוכנה משולבת חדשה למחשבי איפל לניהול מסד נתונים, עיבוד תמלילים ולניתוח דפי חישוב אלקטרוניים.

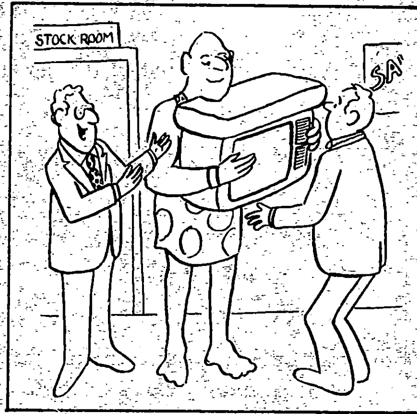
APPLE WORKS היא תוכנה משולבת חדשה עליה הכריזה חברת איפל.
התוכנה מאפשרת למשתמש לנהל מסד נתונים, לעבד תמלילים ולנתח דפי חישוב אלקטרוניים בצורה אינטגרטיבית תוך העברת נתונים מקבצים של תוכנית אחת לתוכנית שניה.
מעבד התמלילים קל לשימוש ואין בו הפתעות. ניתן לראות את כל פקודות ההדפסה בלחיצת מקש. מעבד התמלילים מדפיס באופן אוטומטי כותרות, הערות, מספרי עמודים וכו'. גם פונקציות מסד הנתונים וניתוח דפי חישוב אלקטרוניים הינם בעלי ביצועים מהירים וידידותיים למשתמש.
התוכנה מיועדת למחשבי APPLE IIE ו־APPLE III.

מערכת חדשה של איפל לבתי הספר

חברת ידע מחשבים ותוכנה תתחיל לשווק בישראל את המערכת החדשה המאפשרת לתלמידים להפעיל את המחשב בצורה עצמאית בעוד המורה מפקח על כל תחנת עבודה מהמחשב האישי שלו. מערכת זו מאפשרת עבודה ברשת במחיר נמוך ביותר ויעודה ניהול התרגול היחידני בזמן אמיתי. כל תלמיד מקבל מילת קוד מהמורה. המורה יכול לנהל דו־שיח עם התלמיד בעת התרגול, להציע שינויים ולעודד את התלמיד על השגיו. המורה יכול לשלוח תוכניות תרגול חדשות לכל תלמיד ולהפעילן במחשבי התלמידים השונים.
התוכנה אינה מאפשרת לתלמידים גישה לקבצים מסויימים כמו קבצי התלמידים האחרים, או קבצי המורה. המערכת חוסכת עלויות יקרות של יחידות דיסקים לכל תלמיד מדפסות ותוכנה.

ידע מחשבים ותוכנה בשנת 1983–1984

תוצאותיה העסקיות של חברת ידע מחשבים ותוכנה בע"מ בשנת הכספים האחרונה מצביעות על מחזור מכירות של מעל 4 מיליון דולר, גידול של כ־100% לעומת תקופה מקבילה אשתקד. אם נביא בחשבון את הורדת המחירים המשמעותית בשנה האחרונה, הרי ששעור הגידול מבחינת מספר המערכות גבוה עוד יותר.
בשנה האחרונה ביצעה החברה תפנית בכל הקשור



"רואה! זה מחשב נישא."

להכוונת מאמצי השיווק. אם בתחילת דרכה תקפה החברה את השוק הביתי, הרי שהשנה האחרונה אופיינה בחדירה לשוק העסקים והעמקה משמעותית של נוכחותה במיגזר החינוכי.
APPLE IIE, APPLE III ו־LISA היוו את הבסיס לשינוי. השקעה מסיבית בהכשרה ובגיבוש רשת ההפצה בשילוב עם הפקתן של עשרות חבילות תוכנה בעברית ע"י בתי התוכנה, השלימו את היערכות החברה וביסוסו של איפל לא רק כמחשב ביתי, אלא גם, אולי בעיקר, כמחשב עסקי, וכמכשיר לימודי/חינוכי.
במגזר החינוכי בלבד הגיע היקף מכירות החברה לכ־2 מיליון דולר ונראה כי בדומה לארה"ב מבסס איפל את מעמדו בתחום הלימוד היחידני, בבתי ספר, מוסדות חינוך וצה"ל.

רייטר מערכות וסינטל מתקינות מערכת ניהול משאבי אדם בחיל אויר

מערכת ניהול משאבי אדם, הכוללת שליטה ובקרה מקוונים על נוכחות עובדים וביצוע משימות, מותקנת ע"י רייטר מערכות תוכנה וחברת סינטל, באחד מבסיסי חיל האויר העוסק בתיקון ובתחזוקת מטוסי קרב. במערכת משולבת מערכת תיכנון ופיקוח ייצור מלאה.
מערכת ניהול משאבי אדם מורכבת ממספר רב של תחנות קצה ממוחשבות לאיסוף נתונים מתוצרת סינטל המפוזרים במתקני התחזוקה השונים בבסיס. תחנות אלה תדווחנה באמצעות כרטיסים דמויי כספומט, נתוני נוכחות של עובדים ונתוני המשימות השונות בייצור.
תחנות הקצה מקושרות אל מחשב קדמוני יבמ סידרה/1, הבודק, מאמת, ומעבד את הנתונים בהתאם לנדרש. מחשב הפיקוד הקדמוני עומד בתקשורת רצופה דו צדדית עם מחשב עיבוד הנתונים של הבסיס.
את תוכנית התפ"י המורחבת, הכוללת, שאילתות ודו"חות, המתבצעת על מחשב סידרה/1, מפתחת חברת "רייטר מערכות תוכנה" בעזרת מחולל היישומים שפיתחה החברה למטרות אלה.
משה לוין, סמנכ"ל "רייטר מערכות" מסר כי הארכיטקטורה ההירככית של המערכת הופכת את ההתקנה המיועדת למערכת מובילה בתחום ניהול מקוון של משאבי אדם, והיא בעלת פוטנציאל שיווקי גבוה הן בארץ והן בחו"ל.

הוקדם מרכז ישראלי לציוד מיחשוב מיד שניה.

תחלופת ציוד מיחשוב הינה מהירה ביותר. במקרים רבים ציוד מיחשוב אינו יכול לשרת יותר את האירגון לאו דווקא בגלל שחיקה טכנית אלא בגלל הערכות מחודשת של האירגון, מעבר לשיטות עבודה אחרות וכדומה. כתוצאה מכך יש בידי האירגון ציוד ללא שימוש וללא ניצול כלכלי. מצד שני משתמשי מיחשוב, בעיקר הותיקים והמנוסים, מוכנים לרכוש ציוד מיד שניה וע"י כך להוזיל באופן משמעותי את הרכישה. יתר על כן: לפעמים התקציב שבידי האירגון אינו מאפשר רכישת ציוד חדש ואילו ציוד מיד שניה במחיר הזדמנותי פותח אפשרויות חדשות ומהווה זרז להתקדמות טכנולוגית.
על רקע מצב זה קמה לאחרונה חברה אשר מתמחה במיוחד בציוד מיחשוב מיד שניה.
החברה נקראת נתיב ומנהלה הוא דוד אגם – מוסמך במינהל עסקים מטעם אוניברסיטה ת"א ובעל נסיון בענף המחשבים.
החברה תנהל מאגר מידע ממוחשב לציוד מיחשוב מיד שניה, תטפל באיתור ציוד דרוש ותסייע לקשירת עיסקות בין אירגונים שיש להם ציוד פנוי לבין אירגונים המעוניינים בציוד מיד שניה.
לצורך זה חתמה נתיב הסכם לשיתוף פעולה עם טלדע – שירות מידע לענף המיחשוב המנוהל על ידי מירב הוצאה לאור בע"מ. הסכם זה יאפשר לנתיב קשר הדוק וקבוע עם כ־1,500 מרכזי חישוב וחברות מיחשוב בארץ לעדכון שוטף של מאגרי הנתונים שלה ולהפצת מידע על ציוד נדרש או מוצע.
פרטים נוספים אפשר לקבל אצל דוד אגם, נתיב בע"מ (ביסוד) טל. 03-330133.

ניקוב פתחה מרכז תצוגה

ניקוב מחשבים (ישראל) בע"מ, העוסקת בין השאר בשיווק מיקרו־מחשבים, פתחה מרכז תצוגה ומכירה של מחשבים עסקיים ברחוב דיזנגוף 98 תל־אביב ליד ככר דיזנגוף.
המחשבים המוצגים בתצוגה כוללים מחשבי ריינבו של דיגיטל, M-20 של אוליבטי ו־B-20 של בורוז. בין התוכנות המוצעות נכללת מערכת תפנית, שהינה מערכת פיננסית שאומצה ע"י כ־60 חברות של קבוצת כלל ישראל.
לרגל פתיחת מרכז התצוגה מציעה ניקוב מיקרו מחשבים עסקיים עם מערכות תוכנה לניהול עסק, בתנאי שכר/מכר החל מ־156 דולר לחודש. על כך מסר אריה שורץ סגן מנהל ניקוב סניף תל־אביב.

[redacted]

30 חיילי או"ם מנהריה עברו קורס להפעלת מחשבי אייפל

30 חיילי או"ם ונשותיהם, השתתפו בקורס מיוחד להפעלת מחשבי APPLE IIE.

החיילים מארה"ב, סקנדינביה, צרפת ואתיופיה, השתתפו ב־10 פגישות שבועיות שהתקיימו במע־בדת המחשבים של בית הספר 'נעורים' בקרית ביאליק המונה 20 מחשבים.

בקורס נלמדו יסודות שפת ה'בייסיק', הכרת המחשב, 'ויזיקאלק' ויישומים נוספים המתאימים לעיסוקיהם.

ראובן גל, מנכ"ל מח"ט מחשבים חינוכיים מסר, כי הקורס הוגש באנגלית, ומחצית ממשתתפיו ימשי־כו ללמוד בקורס בייסיק מורחב. לדבריו תפתח חברתו קורסים נוספים המיועדים לילדי משפחות חיילי האו"ם, וקורס דומה לחיילים נוספים.

מערכת 'נכסים' לרשת אנגלו־סכסון

לאחר שנה של חיפוש ובחינה מדוקדקת של מערכות ממוחשבות לניהול סוכנויות תיווך, הגיעו מומחי אנגלו־סכסון למסקנה כי תוכנת 'נכסים' עונה על דרישותיהם המורכבות.

מערכת מרובת משתמשים ראשונה הותקנה בסניף המרכז בת"א לצורך פעילותם השוטפת של אנשי הסניף.

'נכסים' מאפשרת לאנשי אנגלו־סכסון לנהל מאגר מידע מרכזי לשימושם של כלל אנשי המכירות בסניף. בעתיד יעשה שימוש במאגר המידע המרכזי על ידי כל סניפי הרשת באזור המרכז.

מערכת 'נכסים' שפותחה על ידי חברות טריפל־די מיקרו תוכנה ותו"פ מערכות הוצגה בכנס איל"א וממשיכה לעודד עניין בחוגי ענף המדל"ן בארץ. שמי אל־דור מנכ"ל טריפל־די מיקרו תוכנה מסר כי התקנות נוספות של 'נכסים' צפויות בקרוב.

לומדות בכימיה, פיזיקה, ומתמטיקה בעברית על מחשבי אייפל בחגיגות היובל במכון וייצמן למדע

המחלקה להוראת המדעים במכון וייצמן למדע הציגה שיטות הוראה בעברית באמצעות מחשב APPLE IIE במקצועות כימיה, פיזיקה ומתמטיקה. המחשבים הוצגו בתערוכה פתוחה שערכה המחל־קה לכבוד חגיגות יובל 50 שנות מחקר של המכון והוצגו בה תוכניות לימוד חדשות, שיטות הוראה חדשניות בעזרת מחשב, משחקי סימולציה לימוד־יים, שיטות מחקר לתלמידים ועוד.

ד"ר זהבה שרץ, האחראית על פרוייקט המחשבים בקבוצת הכימיה במכון אמרה כי צוות מיוחד המורכב מאנשי מדע והוראה (שאינם אנשי מחשב) מפתח מזה שנה למעלה מ־10 תוכניות מחשב חינוכיות בעברית המציגות למורה ולתלמיד טכני־קות שונות ומגוונות לתרגול הוראה ופתרון בעיות.

לדברי ד"ר שרץ, ניתן להמחיש באמצעות המחשב נושאים מופשטים בכימיה כמו תהליכי אקראיות, או תאור הקשר שבין מודלים מיקרוסקופיים לחקר תופעות מאקרוסקופיות – תהליכים שהיו קשים להדגמה.

ד"ר רות בן צבי, ראש קבוצת הכימיה מסרה כי היום ניתן לתרגל על מחשב APPLE נושאים בכימיה כמו מחזוריות תהליכים הפוכים, עיקרון ההשתנות הרצופה, וסיווג חומרים. כן ניתן לבצע סימולציה של ניסויים המסווגים כמסוכנים, יק־רים, או ארוכים מדי.

בתחום הפיזיקה מפותחות לומדות סימולציה של ניסויים באופטיקה, מכניקה וחשמל. ובתחום המתמטיקה – משחקים מתמטיים ונושאים חד־שים כמו 'אומדן'.

לדברי ד"ר בן צבי כבר התחילה המחלקה להוראת המדעים להעביר קורסי השתלמות למורים.

מינויים בדטה מיכון מערכות מחשבים (1976) בע"מ

לאחרונה נכנסו לתוקפם מספר מינויים בחברת דטה מיכון מערכות מחשבים (1976) בע"מ, מקבו־צת דטה מיכון, המייצגת בלעדית בארץ את חברת פרקין אלמר האמריקאית ומשווקת תוכנה יישו־מית לתחומים הטכניים־מדעיים ולתחום הניהולי המסחרי.

- דני רביד, המשמש כסמנכ"ל, נתמנה גם כמנהל המכירות של החברה. רביד, בעל נסיון של 18 שנה בענף המחשבים, הגיע לדטה לפני כשלוש שנים מחברת נ.סי.ר. ושימש עד כה כמנהל השרות הטכני.
- דב בר־דוד התמנה כמנהל אדמיניסטרטיבי של החברה. בר־דוד, לשעבר עובד חברת הביטוח סהר, משמש גם כאחראי על פיתוח מערכות מתקדמות לניהול ביטוח חיים.

הוחל במיחשוב הנספחויות המסחריות בניו יורק, פריז וקלן

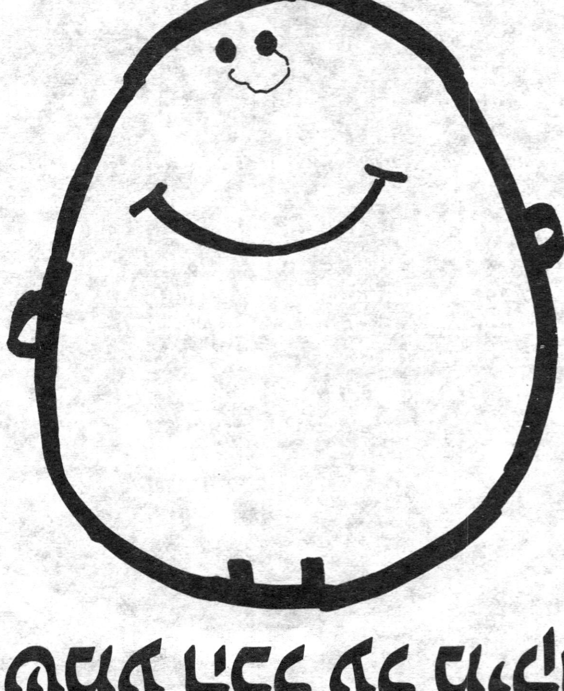
חברת טריפל־די החלה לאחרונה במיחשוב הנספחויות המסחריות בניו יורק, פריז וקלן – זאת בהתאם למכרז בו זכתה לפיו תמחשב כ־40 נספחויות. על כך מסר נדב קדם, מנהל מחלקת פיתוח בטריפל־די מיקרו תוכנה.

קדם ציין, כי זוהי מערכת אינטראקטיבית המור־כבת ממיקרו מחשב טלוידיאו המצויד במדפסת אפסון ותוכנה ייחודית שפותחה בחברה. הנספחויות תהיינה קשורות קשר אינטראקטיבי עם מאגרי נתונים בארץ במל"מ ובמרכז המחשבים של משרד מסחר ותעשיה.

הקשר יהיה באמצעות מפעילים או אוטומטי (ללא התערבות אדם) דהיינו, דואר אלקטרוני בעיקר בשעות הלילה כאשר התעריפים זולים.

מהנהלת טריפל־די נמסר, כי פרויקט מיחשוב הנספחויות המסחריות יסתכם בכ־1,000,000 דולר.

למי שכבר שמע הכל על מיקרו מחשבים



TeleVideo®

מערכת המיקרו היחידה שהיא רבת משתמשים אמיתית,



להבדיל מכל מיקרו מחשב אחר הקיים בשוק, טלוידאו הינו המיקרו מחשב היחידי המתאים למשתמש בודד ולמספר משתמשים.

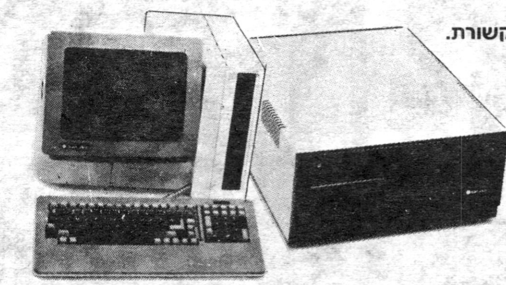
כלאמר; עד 16 איש יכולים להשתמש בטלוידאו, בעת ובעונה אחת, כל אחד למטרה שונה.

וזה לא היתרון הבלעדי היחידי של טלוידאו.

יתרונות חשובים נוספים הם:

- מסך מתכוונן לנוחות המשתמש.
- עיצוב ארגונומי חדשני.
- המחיר הנמוך ביותר בהשוואה לביצועים.
- מגוון חבילות התכנה הרחב ביותר בארץ.
- שווק, תמיכה ושרות ע"י טריפל די, בית המערכות אשר שמו היה זה מכבר לשם דבר.

טלוידאו-אין עוד מיקרו מחשב עם יתרונות כאלה.





טוב שיש על מי לסמוך.

טריפל-די בע"מ

מחשבים, תוכנה, ציוד היקפי ומערכות תקשורת.
רח' היצירה 29, רמת־גן, 52521,
טלפון 719195-6, (03)730914.

מפיצים מורשים:
ר"ג: • אלון טל. 266893
• הנדסת מערכות מחשבים טל. 771357
ירושלים: מחשב 72 טל. 273970
חיפה: מ.ר.ב. טל. 334976
ב"ש: אלון טל. 36665

למידע נוסף סמן 141

ADMARK

יצוא רובוטים מישראל לארה"ב

חברת אשד רובוט (1982) בע"מ המייצרת מערכות הדרכה לרובוטיקה הכוללות את הרובוט להדרכה SCORBOT ER III, חתמה על חוזה לשיווק מערכות הדרכה מתוצרתה, עם חברת PREP INC. מארה"ב. חברת PREP ידועה בתחום שיווק מוצרי הדרכה בשוק בתי הספר, האוניברסיטאות ומוסדות הדרכה בארה"ב. החברה בארה"ב צופה מכירות של מאות מערכות מתוצרת אשד רובוטק בשנה הראשונה, היות והמערכת הישראלית הינה מערכת הדרכה מתקדמת הכוללת נוסף לרובוט, גם ספרות הדרכה, תוכנה מתקדמת וציוד עזר אורקולי.

המערכת אשר הוצגה במספר תערוכות דידקטיות בארה"ב ובאירופה, עוררה ענין רב בקרב מורים, מנהלים ומפקחים מרמות הדרכה שונות.

מערכת ההדרכה לרובוטיקה הוצגה גם בתערוכת דידקטה, התערוכה הגדולה בעולם לציוד עזר לבתי ספר, אשר נערכה בסוף מרץ בבזל שוויץ; היא עוררה ענין רב בקרב חברות בתחום מוצרי עזר להדרכה באירופה, אשר הביעו רצונן לשווק את המערכות בארצותיהן.

בעקבות התערוכה עומדת החברה לחתום על חוזי ייצוג מוצריה במספר ארצות באירופה.

התקשרויות והסכמים לדגש בעקבות תערוכת הנובר

השתתפות של חברות מחשבים ותוכנה מישראל בתערוכת האנובר 84 משתלמת וכדאית. כך סבור שמואל פייס, מנכ"ל דגש תוכנה ומחשבים וראש וועדת חו"ל באיגוד בתי התוכנה בישראל.

חברת דגש צופה הגדלה של כ־50 אחוז במחזור השנתי שלה, בעקבות השתתפותה בהאנובר. זאת לאור התקשרויות, הסכמים ומגעים שנעשו במסגרת התערוכה. בביתן דגש הציגה החברה מערכות תוכנה מקוריות לצד מערכות תוכנה שדגש היא נציגתן הבלעדית, ביניהן: מערכת תוכנה תומכת החלטות אימפקט, שהוסבה ע"י דגש למיקרו מחשבים, מערכת ד־מ סינטקס שהיא מערכת תוכנה ההופכת למכשיר טלקס את המחשב העסקי של נ.ס.ר. ד־מ־5. וכן מערכת תוכנה מקורית לניהול מטבחים מוסדיים.

בין ההתקשרויות ניתן לציין את החלטתה של מאד, חברה אמריקאית למחשבים תואמי יבמ פי.סי., לשלב תוכנה תומכת החלטות אימפקט כמערכת מומלצת ולשווקה בארה"ב ובאירופה. בהאנובר הוגדרו גם סוכנים חדשים לדגש באיים הקריביים ובהולנד, לשיווק מוצרי התוכנה של דגש

בארצם.
הנציגות החדשה בהולנד, שרותי סופטקס ד.ו. הציגה את מוצרי דגש בתערוכה לתוכנה אקס־סופט שנערכה ברוטרדם ב־8 עד 10 מאי.

וידאוטקס במחשבי ET 2000 של בורוז הוצג לראשונה בכנס משתמשי בורוז באנגליה

במסגרת הערכותה של חברת 'כלל מערכות' לעידן הוידאוטקס, הוחלט בהנהלת החברה לבדוק אפשרות שימוש בציוד של־בורוז, עליו יותקן פענח לוידאוטקס.
לאור אי הוודאות בקשר לתקן בו יעבדו בוידאוטקס בישראל, נבחר לצורך העניין המחשב/מסוף ET 2000, בו ניתן לשלב את כל התקנים הנפוצים.
אנשי כלל מערכות וחברת תלם עתיק, פיתחו בשלב הראשון את הפענח בשתי השיטות האירופאיות: אנטיופ ופרסטל.
התוכנה החדשה נוסתה בהצלחה ע"י חיבור למאגרי מידע בצרפת ובאנגליה.
המערכת החדשה עוררה עניין רב בקרב אנשי בורוז, והיא תוצג לפניהם ע"י מנחם בוסטין סמנכ"ל כלל מערכות ודוד חדד מאגף השיווק, בכנס משתמשי ציוד 'בורוז', שנערך בתחילת חודש מאי באנגליה.

משווקים חדשים למעבד התמלילים WORDMILL

מעבד התמלילים הדו־לשוני WORDMILL שפותח בישראל על ידי אינטרסופט הנדסת תוכנה, התחיל להיות משווק בדצמבר 1983 על ידי ארבעה מהמשווקים המורשים של יבמ פי.סי.: גטר מחשבים אישיים, לרגו מחשבים, קומפיוטרלנד וקונתהל מיקרו מחשבים.
לאחרונה הצטרפו לארבעה המשווקים הותיקים ארבעה משווקים חדשים: מ.ל.ל. (ירושלים), יוזמה מחשבים ותוכנה (ירושלים), טריפל די (רמת־גן) ויל"ן – משקי תנועת המושבים.
ל־WORDMILL גם גירסה עבור המחשב האישי של דיגיטל, RAINBOW; גירסה זו משווקת על ידי חברת דיגיטל עצמה וכן על ידי המפיצים המורשים של דיגיטל: אתגר, חיון, טריפל־די, יוזמה וקומפיוטרלנד.

ספר חדש – מערכות מידע ממוחשבות

'מערכות מידע ממוחשבות' הינו ספר חדש שנכתב ע"י פרופ. ישראל בורוביץ, פרופ. זאב נוימן ויוסף מלמד ויצא לאור ע"י צ'ריקובר מוציאים לאור בע"מ.

לפי דברי כותביו "הספר נועד למנהלים ואנשי אירגונים החשופים לטכנולוגיות המידע המודרניות. מטרת הספר להקנות לקורא בסיס להבנת הפעולה, המבנה והשימושים של המחשבים ומערכות המידע וכן להעמיד עבורו טרמינולוגיה שתאפשר לו תקשורת טובה עם מומחי מחשבים".

בספר ישנם הפרקים הבאים: מערכות מידע – הגדרה תכונות ומיבנה; מערכת המחשב – חומרה, תוכנה; תיכנות; טכנולוגיות עיבוד מידע; יישום מערכות מידע ממוחשבות; היבטים ארגוניים וניהוליים של מערכות מידע ממוחשבות; ענף המחשבים ומגמות לעתיד.

למרות שכותבי הספר מועידים אותו למנהלים ואנשי אירגונים, הוא ערוך במתכונת של ספר לימוד שבא סייע ולתת רקע במסגרת של קורסים וזה יהיה כנראה עיקר שימושו. הוא כתוב בצורה תמציתית ועניינית ואינו חושש מלעסוק גם בהיבטים 'טכניים' של עיבוד הנתונים. יחד עם זאת הינו מקיף כמעט את כל מרחב המיחשוב החל מעניינים טכניים הקשורים לציוד ואופן פעולתו, דרך נושאים מקצועיים של עיבוד נתונים, כגון אירגון קבצים, תקשורת ושפות תיכנות ועד להיבטים אירגוניים וכלכליים כגון בחירת מחשב, הקמת מערכת עיבוד נתונים וכדומה.

העריכה הגרפית של הספר צנועה למדי (אין למשל אפילו תמונה אחת), יתכן כדי להוזיל את העלות ולאפשר רכישה במחיר נמוך יחסית.

פיברוניקס זכתה בתואר יצואן מצטיין לשנת 1983

בטקס שנערך בבית הנשיא זכתה פיברוניקס בתואר יצואן מצטיין לשנת 1983.

בשנת 1983 ייצאה פיברוניקס סחורות בערך של 5 מיליון דולר. יצוא החברה בשנת 1981 היה 364 אלף דולר וגדל ל-1.085 מיליון דולר בשנת 1982.

בשנת 1983 שילשה פיברוניקס את היקף היצוא שלה. בשנה הקרובה צופים בחברה שהיצוא יעל על 85% מסה"כ מכירות החברה.

לפיברוניקס מספר לקוחות קבועים, ביניהם חברות ענק כ-יבמ, יוז (יצרנית המטוסים), אקסון, חברת המכוניות מרצדס וחברת TDT.

בסה"כ מחוברים כיום למעלה מ-40,000 מסופים בעולם לציוד פיברוניקס.

חברת פיברוניקס הינה יצרנית ציוד תקשורת המחשבים הגדולה בישראל, וכל מוצריה הם פרי מחקר, פיתוח וייצור ישראליים. החברה מתמחה במתן פתרונות לתקשורת מקומית (בעיקר עבור מחשבי יבמ) מפתחת ומייצרת מגוון יחידות קצה לתקשורת, כבלים וסיבים אופטיים, ומכלולים סיבאופטיים עתירי ידע.

על מנת להציג את מוצריה בפני קהל הצרכנים של ציוד מחשבים משתתפת השנה פיברוניקס בעשר תערוכות שונות ברחבי העולם:

בתערוכת אינטרפייס שנערכה בארה"ב הציגה פיברוניקס, זו הפעם השניה ברציפות, מיגוון גדול של מוצרים. בתערוכת סביט (CEBIT) שנערכת מדי שנה בהנובר גרמניה השתתפה פיברוניקס במסגרת מכון היצוא.

בחודש מאי 1984 השתתפה פיברוניקס בארבע תערוכות, שתיים מהן באנגליה, תערוכה נוספת בסינגפור המיועדת לאנשי התקשורת במזרח־הרחוק, ולבסוף תערוכת איל"א במסגרת ועידת ירושלים ה-4 לטכנולוגיה של המידע בה מציגה פיברוניקס את מוצריה לראשונה גם בפני צרכני המחשבים הישראליים.

הרחבות והסבות למערכת ניהול העסק של שגיא מחשבים

חברת שגיא מחשבים בע"מ הודיעה לאחרונה על הרחבות למערכת ניהול העסק המשולבת שפותחה על ידה.

המערכת כוללת ניהול מלאי, הנהלת חשבונות ומערכי עזר שונים הפועלים במשולב. ניתן לרכוש אותה גם בגירסה המתאימה לסוכני ביטוח (הוראות קבע ותשלומים) ובגירסה מיוחדת לעמילי מכס.

כמו כן נוספו למערכת יחידה לניהול הזמנות ויחידה לחישובי ריבית אפקטיבית ללקוחות (ריבית יומית, חודשית ושנתית).

תוספת אחרת היא מערכת עץ מוצר משוכללת המשתלבת גם היא כחלק מן המלאי.

המערכת כולה עובדת תחת מערכות הפעלה CPM ו-MSDOS והוסבה כבר והותקנה על מחשבי יבמ פי.סי. של יבמ, נ.ס.ר. וואנג.

מערכת עץ מוצר על מחשבי מיקרו פותחה בשגיא מחשבים

חברת שגיא מחשבים שפיתחה את המערכת המשולבת לניהול העסק הודיעה על סיום הפיתוח של מערכת עץ מוצר.

המערכת מהווה תוספת למערכת ניהול העסק (הכוללת: ניהול מלאי, הנה"ח ומערכי עזר שונים).

ניתן לקלוט לעץ המוצר אלפי פריטים (תלוי בגודל הזכרון הפיזי של המחשב) עד ל-9 רמות שונות.

כמו כן ניתן לבצע חישובי ודו"ח הזמנות מהמחסן לייצור, מתבצעות בדיקות מול המלאי הקיים ודיווחים על כמויות נדרשות להזמנה, חישובי פחת ותמחיר המוצר.

המערכת מהווה חלק אינטגרלי ממערכת המלאי המשולבת במערכת ניהול העסק כולה. ניתן גם לשלב אותה במערכות מלאי על מחשבים קיימים.

תוכנת שרות לחברת מעליות

חברת נ.ש. שרותי מעליות בע"מ, מיחשבה בימים אלה את מערך השרות והגביה שלה. המערכת אשר פותחה על ידי חברת אלרן מחשבים בע"מ, מאפשרת טיפול בנושאים הבאים:

- הפקת חשבונות תקופתיים ללקוחות תחת חוזי שרות אישיים.
- מעקב הגביה ומצב חשבון הלקוח.
- חיובים עבור חלפים ותיקונים במהלך התקופה.
- חיובי ריבית פיגורים.

כל הנתונים במערכת צמודים לאחד משמונה מטבעות ומדדים ואין צורך לעדכן את המחירים עם כל הוצאת חשבון.

המערכת מותקנת על מיקרו מחשב בעל 64 ק"ב זכרון פנימי ודיסק ווינצסטר בנפח של 10 מ"ב.

צורב זכרונות אלקטרוני

צורב זכרונות אלקטרוני בעל זכרון של 32 א"ב פותח לאחרונה על ידי חברת דיגיטרוניקס מהרצליה, המתמחה בפיתוח וייצור צורבי זכרונות אלקטרוניים.

לדברי דן גייזלר מנהל השיווק של דיגיטרוניקס לא עוצבו עד היום מערכות בסדר גודל זה.

מערכת ההפעלה של הצורב מנחה את המשתמש באמצעות מכוון אינטגרלי בכל שלבי ההפעלה.

בכל מקרה של תקלה או הפעלה לא נכונה, מתריעה המערכת על מהות התקלה והדרכים לפתרונה.



צורב זכרונות אלקטרוני של דיגיטרוניקס.

[redacted]

מערכת בחירות ממוחשבות באמצעות מלם מערכות

למעלה מ־720 מיליון שורות מודפסות במדפסת הלייזר של מלם מערכות בע"מ לקראת הבחירות לכנסת ה־11, עבור כ־2,663,000 בוחרים ב־4,700 קלפיות ב־1,100 ישובים ברחבי הארץ – פרטים אלה נמסרו למועצת המנהלים של המלם בישיבה שהתקיימה לאחרונה.
מלם מערכות ממונה על אספקת שרותים למפקח הארצי על הבחירות, לוועדת הבחירות המרכזית, ל־17 ועדות בחירה אזוריות ולרשות השידור. כמו כן מספקת החברה שרותים שונים למפלגות.
בין השרותים הניתנים על ידי מלם: אלפון הבוחרים המוצג בלשכות האזוריות של משרד הפנים; מערכת – באמצעות מסופים – לבדיקת זכות ההצבעה ומספר הקלפי; מערכת לקליטת עררים, בדיקה והכנת תשובות לאזרחים אשר הגישו ערר, וכן קליטת פסקי דין לאזרחים אשר פנו לביהמ"ש, ועדכון קובץ הבוחרים בהתאם; הכנת פישים מקובץ הבוחרים לפי א־ב ולפי מספר זהות; הכנת הודעות לבוחרים (למעלה מ־2.6 מיליון) הכוללות מספר קלפי ומקום ההצבעה; הכנת ספרי ההצבעה. בערב יום הבחירות וביום הבחירות יפעיל מלם שרותי מחשב לשכת מודיעין המיועדת לאתר את מקום ההצבעה של אזרחים הפונים ללשכות המודיעין האיזוריות. המערכת תספק לפונה את מספר הקלפי, כתובת הקלפי והמספר הסידורי של הבוחר בספר הבוחרים בקלפי בו האזרח רשאי להצביע. כן יופעל מוקד לרישום וקבלת מידע על ארועי יום הבחירות.
במסגרת השרותים למפלגות המתמודדות בבחירות, באישור המפקח הארצי על הבחירות ובהתאם להרשאה הכללית של המפקח, יבצעו במלם עיבודים מיוחדים עבור המפלגות, לפי הזמנתן. בין השאר יופקו, על פי דרישת המפלגות, אלפונים, זהותונים וספרי קלפי, "איגרת אישית לבוחר", וכן שרותי תקשורת – באמצעות מסופים אשר יוצבו במטה הבחירות – לצורך מתן שירותי מודיעין ולצורך ניהול ארועי יום הבחירות.

סידרת LISA 2 תחליף את סידרת LISA 1

חברת ידע מחשבים ותוכנה תתחיל לשווק בישראל את סידרת המחשבים החדשה ליסה 2 שתחליף את הסידרה הנוכחית ליסה 1.
ליסה 2 היא פיתוח מתקדם של סידרת ליסה 1 המשפרת את ביצועי המחשב ומוזילה את מחירו. בסידרה החדשה שלשה סוגי המחשבים: ליסה 10/2, ליסה 5/2 ו־ליסה 2 המאפשרים גמישות רבה יותר בגודל הזכרון ובאפשרות האיחסון החיצוני (דיסקים).
יחד עם מחשב המקינטוש יוצרים מחשבי הליסה משפחה הנקראת APPLE 32 SUPERMICRO – מחשבים עסקיים מתקדמים.
מחשבי ליסה 2 יריצו תוכניות שנכתבו עבור מקינטוש וליסה 1 מוורסיה ראשונה. בעלי מחשבי ליסה 1 שירצו ליהנות מפירות הפיתוח של המחשב החדש יוכלו לעשות זאת ע"י שימוש בעזרים מיוחדים שמשווקת חברת אייפל לצורך כך.

אלי טופר לבזק מערכות מחשב

אלי טופר שהיה המנהל המקצועי במ.ג. מחשבים ולפני כן מבעלי חברת אלי מחשבים פרש בתחילת השנה והצטרף בחברת 'בזק מערכות מחשבים' בפתח־תקוה.
'בזק מערכות מחשבים' שנתנה עד עתה שרותי הנה"ח ל־250 חברות במסגרת לשכת השרות מרחיבה את שרותיה בנושאים נוספים כגון: מלאי, שכר, ניירות ערך, מדבקות, כרטסות ביטוח, ובתי ספר, על מחשבי יבמ ומחשבי מיקרו מסוג אקסאטק אשר יכולים לגדול למערכת רבת מסופים ובעלת קיבולת גדולה, ואשר תואמים למחשבי PC, IBM/36, IBM/34.
כבית תוכנה מפתחים 'בבזק' מערכות כנ"ל ולפי דרישה על מחשבי יבמ ועל מחשבי 'אקסאטק' המסופקים ללקוחות עם היישומים ללא צורך באנשי תוכנה צמודים.
כל התוכנות אשר הוזכרו ואשר מוסבים למחשיב אקסאטק מופעלים בלשכת השרות. דבר זה מאפשר לספק ללקוח תוכנה מלאה ומנוסה, וכמו כן גיבוי מלא, עידכונים ושיפורים לאורך כל הדרך.
'בזק נמצאת בבעלות חיים נוריך וטופר אלי, כאשר נוריך משמש כמנכ"ל החברה, וכמנהל השיווק וטופר כמנהל בית התוכנה.

70 מחשבי B930 של 'בורוז' נמכרו עד כה בישראל

מחשבי B930 מסידרת C.M.S. של 'בורוז', שהותקן בימים אלה בחברת תיא, הינו המחשב ה־70 מדגם זה אשר נמכר עד כה בישראל. על כך מסר שרגא שחק, סמנכ"ל לשיווק בחברת 'כלל מערכות', נציגת מחשבי 'בורוז' בישראל.
בחברת 'תיא' (תמרוקי ישראל בע"מ), המייצרת, מייבאת ומשווקת תכשירי קוסמטיקה בישראל, יצטרף המחשב החדש למחשב מדגם B90, הפועל כבר מעל לשלוש שנים בחברה.
המחשב, שהותקן בהנהלה המרכזית של החברה בישראל, מיועד לתמוך בנושאי המכירות, הנהלת החשבונות וניהול מלאי המוצרים. המערכת כוללת 6 מעבדים, זכרון בן 2.5 מ"ב דיסקים בנפח של 160 מגה־ביט, חמישה מסופים ומדפסות. (בעתיד, ניתן יהיה להגדיל את כח המיחשוב בעוד כ־40%, ללא שום השקעה).
המחשב, המשתייך לדור החדש בסדרת ה־C.M.S. של 'בורוז', מבצע חלק מן העבודות בכחמישית מן הזמן שנדרש לשם כך בעבר. כמו־כן, עבודות הפיתוח יכולות כיום להתבצע ללא הפרעה לעבודה השוטפת. הגיבוי מסתיים כיום תוך כ־7 דקות לעומת כ־30 דקות במחשב הקודם.

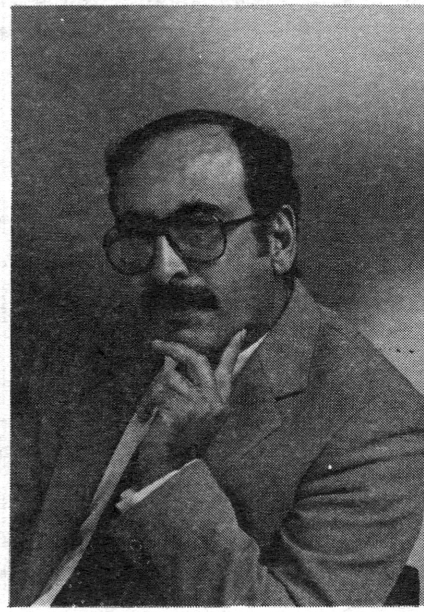
נייר רציף כמו בדיד

אופק מוצרי נייר ירושלים הוציאו לשוק נייר רציף מסוג חדש המתאים בעיקר למכתבים ועיבוד תמלילים.
לאחר תלישת השוליים המחוררים נראים שולי המכתב ישרים וחלקים כאילו היה המכתב מודפס על נייר בדיד רגיל.
פרטים נוספים אפשר לקבל אצל אבי בוגנים, מנהל המכירות של מוצרי נייר ירושלים, בטל. 339042–03.

הוקמה חברת בת מיוחדת לשיווק מוצרי היולט פקרד בישראל

מוטורולה ישראל הקימה חברת בת שתעסוק במיוחד בהפצה, מכירה ושירות למוצרי היולט פקרד בישראל ושמה "מערכות מיחשוב ומדידה (סי.אם.ס.) בע"מ", כך מסר מנכ"ל מוטורולה ישראל, אלישע שחמון.
כידוע, משמשת מוטורולה ישראל מזה למעלה מ־20 שנה כמפיצה יחידה בארץ של ציוד מיחשוב, מדידה, ציוד רפואי ורכיבים מתוצרת היולט פקרד. החברה החדשה הוקמה במגמה לאפשר הרחבה עיסקית והגברת המכירות נוכח התפתחות שוק המחשבים בישראל.
חברת היולט פקרד, שהחליטה על הרחבת שיווק מוצריה בארץ, תשקיע בתחום הציוד, והכשרת כח אדם מקצועי, במטרה לשפר ולהעלות עוד יותר את סטנדרדי החברה ולהכשירה לתחרות בתחום המיחשוב.
מספר עובדי החברה יגיע תוך שלוש שנים ל־300 עובדים, והמחזור למעלה מ־50 מיליון דולר.
עיקר פעילותה של החברה החדשה יהיה בשטח המיחשוב האזרחי, ציוד בדיקה וציוד למעבדות – כולו מתוצרת היולט פקרד. כמנהל החברה התמנה נתן רסקין, מהנדס תעשייה וניהול, עם נסיון רב בשטח עיבוד נתונים ומחשבים.
עד למנויו הנוכחי כמנהל החברה, כיהן בתפקידי ניהול בכירים בחברת יבמ.

יחיעם אבישר מונה למנכ"ל משותף בפרוייקטה



יחיעם אבישר מונה למנכ"ל משותף בחברת פרויקטה תוכנה וארגון מהרצליה.

אבישר (35, נ+2) הצטרף ליהושע שוחט מייסד החברה בניהול החברה הנמצאת בבעלות משותפת של יעל תוכנה ומערכות מרמת-גן ושל שומן – קונצרן עבוד נתונים ממערב גרמניה.

יחיעם אבישר עסק בעבר בנושאי שיווק ויעוץ לחומרה ותוכנה בארץ ובחו"ל. הוא בוגר אוניברסי־טת אטלנטיק בארה"ב, ניהל את השיווק המסחרי בחב' תים מחשבים ומערכות ותפקידו האחרון היה ניהול השיווק בחב' יעל.

פרויקטה עוסקת בשיווק ותמיכה במוצרי תוכנה של חב' הענק האמריקאית ADR וחבילות תוכנה בסיסית של MACRO-4, SPSS INC, SOFTWARE CONCEPS, PARA RESEARCH.

לחברה שני אגפים נוספים העוסקים ביעוץ, סיוע טכני והדרכה, בנושאי תוכנת תשתית, מערכות הפעלה, מאגרי נתונים ותקשורת.

בשנה האחרונה התבססה פרויקטה ביעוץ ובשיווק מוצרי תוכנה וארגונים גדולים ובין לקוחותיה נמנים בנק הפועלים, בנק לאומי, אל-על, קופ"ח, שב"א ומת"ף.

וועדות וממלאי תפקידים בהנהלת אמצ"י

ביום רביעי 25.4.84 התקיימה ישיבה ראשונה של הנהלת אמצ"י הנבחרת בה סוכמו האסיפה הכל־לית ויום העיון אשר שולב בארוע השנתי.

חברי ההנהלה נבחרו למלא תפקידים כדלקמן:

- עמירם שור – יו"ר הנהלת האיגוד.
- דן גבעול – סגן יו"ר הנהלת האיגוד.
- רוממיה הלוי סגל – סגן יו"ר הנהלת האיגוד.
- חיים גיל – גזבר האיגוד.

לועדת הדרכה ושרותים נבחרו:
דן גבעול – יו"ר, אל"מ אבי פרי, דוד עוזיאל, ר.ה.סגל, אבי כהן, שמואל לוין.

לועדת תקשורת וציוד נבחרו:
ר.ה. סגל – יו"ר, עמירם שור, דן גבעול, משה נדיר, אבי פרי, אבי כהן.

לועדת ארועים נבחרו:
גדליה פליישמן – יו"ר, חיים גיל, אריה שמש, דוד עוזיאל, אבי כהן, שמואל לוין.

ועדת פרסומים וגיוס חברים נבחרו:
שמואל לוין – יו"ר, משה נדיר, אריה שמש, ר.ה. סגל, דן גבעול.

לועדת תקנון האיגוד נבחרו:
אל"מ אבי פרי – יו"ר, עמירם שור, גדליה פליישמן, דוד עוזיאל, עו"ד זיסמן.

לועדת המערכות הבסיסיות נבחרו:
אריה שמש – יו"ר, שמואל לוין

ומנהלי המערכות הבסיסיות: ישי אלרהנד – מעב־דות טרבינול
גדיאל שץ – פרחי ביקל
דוד בן-דוד – הבנק לפיתוח תעשייה
יוסי יבין – גן תיכנות חשב
מיקי לפיד – אומן מפעלי סריגה
גילי חיימזון – טלסיס

יו"ר ההנהלה הנבחר עמירם שור קידם בברכה את כל חברי ההנהלה שנבחרו למלא שליחותם באיגוד, איחל להנהלה הנבחרת הצלחה והישגים בפעיל־יות האיגוד תוך שיתוף פעולה הדוק ועניייני עם כל חברי האיגוד, וציין את הצלחת הארוע השנתי המרכזי – האסיפה הכללית ויום העיון: מספרם הרב של מאות המשתתפים, הדיונים הפוריים הארגון המוצלח של אירועי היום ושביעות הרצון המלאה של כל המשתתפים.

10,000 שמות משפחה יהודיים בבית התפוצות על מחשב דיגיטל

בית התפוצות החל להפעיל בימים אלה מאגר מידע חדש על שמות משפחה יהודיים. עד כה הוכנסו למאגר המידע כ־10,000 שמות. המאגר הוכן ע"י צוות מחקר של בית התפוצות שהוקם למטרה זו במיוחד.

מבקרי בית התפוצות יוכלו לקבל מעתה מידע על מקור שם משפחתם, היכן נזכר השם לראשונה ועל מה מבוסס השם.

מתברר כי חלק גדול מהשמות מבוססים על מקצוע או יום בשבוע, חגים עבריים וכדומה.

יחיעם הלוי, מנהל חברת 2001 הנותנת שירותי תוכנה לבית התפוצות, מסר כי הערכת החוקרים היא שבמשך המחקר יגיעו לסך כולל של 15,000 שמות משפחה יהודיים.

חברת 2001 בנתה תוכנה מיוחדת לתפעול מאגרי מידע, המבוססת על מחשב VAX-750 של דיגיטל. המחשב נמצא בתוך בית התפוצות ואליו מחוברים מסופים VT-100 הפתוחים לקהל + 2 מדפסות. המסופים הותאמו במיוחד לשימוש מבקרים במוזיאון. כמו"כ הותאמו המסופים לשימוש באסימונים.

מאגר מידע זה מצטרף למאגר שכבר פועל מאז 1978 והוא מכיל היסטוריה על הקהיליות היהוד־יות. מאגר זה מבוסס על האנציקלופדיה יודאיקה ומתעדכן באופן שוטף. למעשה, כל המבקר בבית התפוצות, יכול לקבל בלחיצת מקש אינפורמציה מאנציקלופדיה ממוחשבת.

המיוחד במאגר זה שיש לו סובלנות גדולה לשגי־אות כתיב. הסטטיסטיקה מלמדת כי בתקופות השיא מופנות למאגר כ־40,000 שאילתות בחודש, כאשר מתוכן כ־85% מופיעות עם שגיאות כתיב, בשל חוסר מידע מספיק על שמות הקהילות ובשל השינוי בשפות השונות.

המחשב מצליח להתגבר על 99% שגיאות אלה.

קום נותנת תשובה להיפראינפלציה ולדולריזציה

חברת קום שרותי תוכנה בע"מ, הכריזה בימים אילו על מערכת תוכנה כוללת הנותנת תשובה להיפראינפלציה ולדולריזציה במשק הישראלי.

המערכת מקיפה את כל תחומי הניהול, הבקרה והישום במגזר העיסקי, החל מניהול העסק דרך המלאי, ביקורת שיווק ורכש וכלה בהנהלת חשב־ונות וספר תקבולים ותשלומים. כל הפעולות יכולות להתבצע הן בשקלית כאשר כל תנועה מתורגמת מיידית לדולר או למטבע זר אחר בהתאם לדרישה, או פעולות מט"ח כמו חשבוניות מט"ח וכיו"ב.

המערכת בכללותה תומכת בשקל ובעשרים מטב־עות זרים שונים במקביל, כאשר כל מטבע משוע־רך למט"ח הנדרש בהתאם לערך יום ביצוע הפעולה.

המערכת כוללת את כל המרכיבים הדרושים לניהול השוטף של העסק ומספקת דוחות ניהול ובקרה להנהלת החברה לרואי החשבון ולרשויות המס, כולל הפקת כל מסמכי המקור, קופה, שאילתות, דוחות, גביה, הצעות מחיר, הזמנות מלקוחות וספקים, גיול חובות, תזרימי מזומנים, אינדקסים, אלפונים, מחירונים ועוד.

כן מתקשרת המערכת למערכות תוכנה נוספות, מערכת לרואי חשבון ומערכת לחברות תעשיית־יות – עץ מוצר ותמחיר.

מערכת לוטוס פועלת על מחשבי RAINBOW של דיגיטל

חברת דיגיטל הכריזה לאחרונה כי מערכת לוטוס 1.2.3, שהיא מערכת תומכת החלטות משולבת, ניתנת עתה לרכישה מחברת הפיתוח לוטוס, לשם הפעלתה על מחשבי RAINBOW. מערכת לוטוס 1.2.3 משלבת בתוכה שלושה עזרים אלקטרוניים – גליונות עבודה חשבונאיים, ניהול מידע וגרפיקה. כל אלה מתחלפים ביניהם בפעולתם בלחיצת מקש.

על ידי שימוש בתוכנת לוטוס 1.2.3 על מחשבי RAINBOW 100 או +100, ניתן ליצור מודל על גיליון העבודה הגדול ביותר הניתן להשגה בשוק. אפשר למיין ולהשתמש בנתונים תוך ניצול אפשרויות ניהול המידע, ואז להציגם במיגוון גדול של עיצובים גראפיים, כמו למשל טבלאות עמודים בשישה צבעים, גראפים קויים או תרשימים שכבתיים. לדברי שבתאי שאנני, מנהל השיווק של דיגיטל, לוטוס 1.2.3 מתאימה במיוחד להפעלה על ה־RAINBOW, כמו ההפרדה הגבוהה של הצבעים, או הגראפיקה בצבע אחד, ולוח המקשים המתקדם.

מערכת לוטוס 1.2.3 פועלת תחת מערכת ההפעלה MS-DOS גירסה V2, וניתן להשתמש באמצעותה במודלים של גליונות עבודה שנכתבו למחשבי PC או IBM XT, פשוט על ידי הטענת אותו מודל למחשב ה־RAINBOW ללא צורך בהפעלה מיוחדת. המערכת מוצעת למכירה ב־600 דולר ולהפעלתה דרוש מחשבי אישי מסוג RAINBOW הפועל תחת מערכת ההפעלה MS–DOS גירסה V2, עם זכרון בן 256 א"ב לפחות ותכונות של גראפיקה, בצבע אחד או בצבעים.

לפרטים נוספים אנא פנה לעירית צנטנר בחב' דיגיטל.

GEM של 'בורוז', מחשב חדש ממשפחת B1000

חברת בורוז הכריזה לא מכבר על מחשבים נוספים ממשפחת המחשבים הקטנים שלה B1965 בתצורת מעבד מרכזי יחיד ו־B1995 בתצורת מעבד מרכזי כפול.

מחברת 'כלל מערכות', נציגי מחשבי 'בורוז', בישראל נמסר, כי למערכות המחשבים החדשות תכונות משופרות ויתרונות רבים:

- שיפור יחס מחיר־ביצוע. לדוגמא: מערכת 1990–S היא מערכת כניסה שוות כח למערכת B1955 וזולה ממנה ב־25% בקירוב.
- גידול עתידי. המשתמש יוכל לגדול בהדרגה ובתוספות מחיר נמוכות, מבלי להיכנס להסבות יקרות. לדוגמא: גידול בזכרון מ־512 א"ב ל־2 מ"ב. את מערכת הכניסה 1990-S ניתן להגדיל בקלות למערכת ביניים 1990-M וכן למערכת העל 1990-D.
- שיפור אמינות וזמינות. בעזרת שימוש בטכנולוגיות חדישות וכן שינוי בגישת התחזוקה, שופרה אמינות המערכת בצורה ניכרת.
- מיזעור המערכת. ע"י שימוש בטכנולוגיות מיזעור חדישות, המיושמות בכל מחשבי הדור החדש של 'בורוז', התאפשרה הקטנת מימדי המערכת ב־50% בהשוואה למערכת B1955 שוות הכח.
- תאימות תוכנה. המערכת החדשה תואמת את תוכנת מערכות ה־B1000 הקיימות ללא הסבות כל שהן.

מחברת 'כלל מערכות' נמסר, כי המערכות החדשות כבר מוצעות לציבור בישראל ובכלל זה, ללקוחות החברה המבקשים להגדיל את כח המיחשוב שלהן.

ועידת ירושלים ה־4 לטכנולוגיה של המידע והכנס הארצי ה־19 לעיבוד נתונים – כנס איל"א

במעמד נשיא המדינה ובהרצאתו של פרופ' לורנס קליין, חתן פרס נובל לכלכלה, נפתחה ועידת ירושלים ה־4 לטכנולוגיה של המידע וכנס איל"א ה־19 לעיבוד נתונים.

הועידה התקיימה בבנייני האומה בירושלים בתאריכים ה־21–25 במאי 1984 וכללה בתוכה גם מסלול דיונים לנשיאי חברות ומנכ"לים בכירים מארצות העולם וישראל, שנושאם המרכזי כלכלת מחשבים ופרוייקטים משותפים של מחקר, פיתוח ותעשייה בין תעשיות עתירות ידע בישראל ובעולם.

במסגרת הועידה, התקיימה גם תערוכת השגים של מוצרי 'כחול לבן', שהציגה חדשנות טכנולוגית בתחום החומרה והתוכנה של מחשבים.

היקף המשתתפים מהעולם ומישראל ענה על ציפיות מארגני הועידה. לדיוני המנכ"לים נרשמו כ־60 נשיאי חברות גדולות וכ־80 מנכ"לים ישראליים, למסלול הדיונים המדעי נרשמו כ־300 אורחים מחו"ל וכ־400 ישראליים ואילו בכנס איל"א נטלו חלק למעלה מ־3000 מקצועני מחשב בישראל.

משתתפים מכ־17 מדינות נטלו חלק בועידה, שדנה בנושאים מרתקים המעסיקים כיום את הקהילייה הבינלאומית בתחום מדעי המחשב, עיבוד הנתונים, טכנולוגית המידע, ייצור מחשבים ותוכנה.

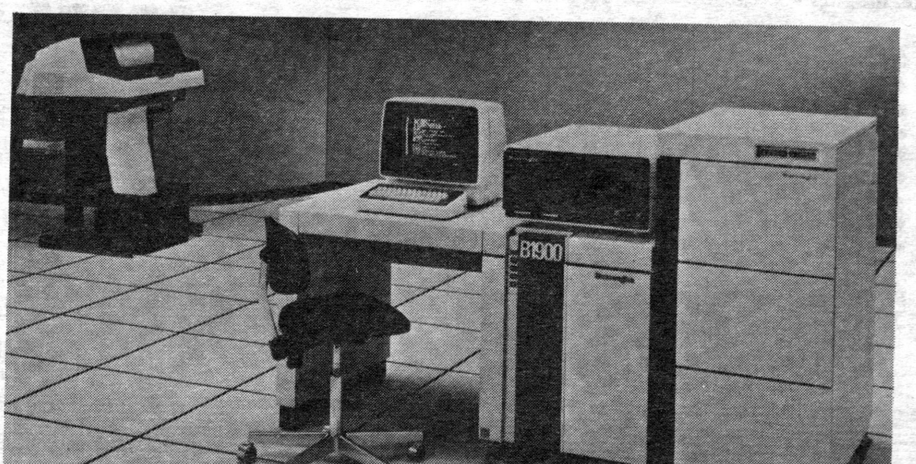
שני נושאים 'חמים' בהם דנה הועידה, ריתקו במיוחד את משתתפיה וגרמו לתשומת לב מיוחדת. האחד עסק בתשובה של השוק האירופאי לתוכנית היפנית של "הדור החמישי של המחשבים" (תוכנית 'אספרי'), הרצאה שניתנה על ידי מנהל התוכנית ד"ר קדיו והשניה היתה במסגרת הרצאות הנעילה של הועידה בתאריך 25 במאי 1984, ונושאה המרכזי היה התוכנית היפנית של ה"דור החמישי של המחשבים".

ועידת ירושלים התקיימה במקביל לועידה הכלכלית של ישראל ורבים ממשתתפי הועידה הביעו רצונם לקחת חלק פעיל בדיוניה.

שלוש קבוצות של מומחי מחשב יהודיים, שתיים מאירופה ואחת מארצות הברית (בסה"כ כ־50 איש), הודיעו כבר על בואם לישראל ועל רצונם לבחון בהזדמנות זו את יכולתם להשתלב בתעשיית המחשבים והתוכנה בישראל.

קשת הנושאים בהם דנה הועידה על מסלוליה השונים, איכות ההרצאות והמרצים המוזמנים, הנמנים על טובי מדעני המחשבי בעולם המערבי, ההרצאות שנבחרו להצגה במסגרת הועידה, והשתתפותם של עשרות נשיאי חברות מובילות בתעשיית המחשבים והתוכנה בועידה ודיוניה, נתנו לועידת ירושלים ציביון ונופך יחודיים.

לישראלים היתה זו הזדמנות נדירה לעקוב מקרוב אחרי החידושים, ההתפתחויות והמגמות לעתיד בתחום טכנולוגית המידע מחד ולפגוש בקברניטי תעשיית התוכנה והמחשבים בעולם מאידך.



קומסט מרחיבה את פעולותיה

חברת קומסט ליצוא תוכנה ישראלית בבעלות כלל וסיינטיפיק אינבסטמנט מרחיבה את פעולותיה בשוק האירופי ובדרא"פ.
בחודש האחרון חתמה החברה חוזה עם בית התוכנה הצרפתי הגדול DATAID, לשווק החבילה RPGAID – דיבגר ל־RPG במערכת SYS/36, SYS/34 ו־CSD.
נוסף לכך חתמה קומסט חוזה עם הקונצרן ELCE-NTRE שבדאר"פ.
כמו כן הציגה החברה את מוצריה בהצלחה רבה ביריד הנובר.

חברת נ.סי.ר. מוזילה מחירי מחשבים אישיים

הוזלה בשיעור הנע בין 20 ל־30 אחוז במחירי המחשבים האישיים/עסקיים של חברת נ.סי.ר., הוכרזה בימים אלה על־ידי הנהלת חברת י.א.מיטווך ובניו בע"מ, נציגי נ.סי.ר. בישראל.
לדוגמא, מחירה של מערכת בסיסית D.M.-5 בעלת זכרון של 64 א"ב, הכוללת מערכת הפעלה CP/M ושני דיסקטים, יהיה מעתה 3,300 דולר, במקום 4,400 דולר עד כה.
מחיר מערכת כנ"ל הכוללת דיסק קשיח של 10 מ"ב יהיה 6,400 דולר במקום 7,750 דולר עד כה.
החברה מוסרת שהוזלות ניכרות אלו התאפשרו הודות להתקדמות שחלה בתהליכי היצור ושילוב השיטות החדישות של מיזעור, והודות להצלחות בשיווק המחשב האישי/עסקי של נ.סי.ר.

תחנת עבודה לשרות קהיליית המחצבים הותקנה בקונטרול דאטה

בלשכת השרות של קונטרול דאטה ישראל הותקנה לאחרונה תחנת עבודה לשרות מפעלי המחצבים ואיתור אוצרות הטבע.
התחנה מדגם 'מיקרו־גיאוסייבר' כוללת מיקרו־מחשב מדגם סי.די. 110 (C.D. 110), שולחן דיגיטציה ותוכנה מתאימה לביצוע דיגיטציה, מיפוי וחישובי שטחים.
התחנה הותקנה בהמשך להיערכות החברה למתן שרותי מיחשוב לקהיליית המחצבים בארץ ויכולת לשמש לתהליכי מיפוי, חישוב שטחים, חיפושי נפט, גיאולוגיה, כריה, ניתוח סרטי רישום ונתונים של מכשירי רישום אוטומטיים, וכדומה.
התחנה עובדת כמיקרו־מחשב עצמאי. תוצאות העבודה נרשמות על גבי תקליטון. עובדה זו מאפשרת למשתמש מספר שיטות עבודה:

- עבודה עצמאית בלשכת השרות כשבסופה ישנו תקליטון המכיל את האינפורמציה הדרושה.
- העברת התוצאות המתקבלות למחשב קונטרול־דאטה המותקן בלשכת השרות להמשך עיבוד באחת המערכות הרבות המותקנות בלשכה.
- ביצוע העבודה כולה, עבור המשתמש על־ידי אנשי לשכת השרות של קונטרול דאטה.

תוכנה לאיסוף שעות עבודה

חב' גולן מיכאל, מוצרי תוכנה בע"מ סיימה פיתוח תוכנת 'נתיב 2000' לאיסוף שעות עובדים ולחיוב לקוחות. תוכנה זו מתאימה לרואה חשבון, עורכי דין, חב' שמירה חב' תחזוקה, פסי יצור לבדיקת עלויות, מהנדסים, אדריכלים ולכל אלה שיש להם עניין בחיוב שעות ללקוחות. המערכת מחייבת גם הוצאות שונות מעבר לשעות עבודה.
המערכת בודקת רווחיות עובד, רווחיות לקוח, רווחיות סוג עבודה, עורכת סטטיסטיקות שונות בחתכים שנתיים וחודשיים. כמו כן המערכת מפיקה חשבונית עיסקה או חשבון שכר טרחה ללקוח. המערכת פותחה למחשבי וואנג, יבמ פי.סי. ותואמיו.
בשותפות שטיגמן, לשכת שרות בחולון, הותקנה תוכנה 'נתיב 2000' עבור משרד רואי חשבון עדן את טורק, והיא תנהל עבורם את מערך הפיקוח על העובדים וההתחשבנות עם הלקוחות.
'מביט' חברת לשמירה רכשה תוכנה 'נתיב 2000' אשר תפקח על שעות העבודה של עובדיה ותחייב בהתאם לסוג השמירה ודרגת העובד את לקוחות החברה ותפיק דו"ח פעילות יומי על השמירה באתרים השונים אשר בהשגחתם.

תוכנה של 'דגש' בקטלוג תוכנה של נ.ס.ר. באירופה

מערכות תוכנה שהותאמו ע"י צוות בית התוכנה 'דגש' למחשבי נ.סי.ר. ד־מ־5 ישולבו בעתיד בקטלוג מוצרי התוכנה המופץ ע"י חברת נ.ס.ר. באירופה.
המדובר במערכות תוכנה כמו ד־מ סינטקס, ההופכת למכשיר טלקס את מיקרו מחשב 'נ.סי.ר. ד־מ־5' וכן מערכת תומכת החלטות 'אימפקט' של החברה האמריקאית מ.ד.ס.ר. שהותאמה אף היא למיקרו מחשב ע"י 'דגש'.
שמואל פייס, מנכ"ל 'דגש', מסר כי ההחלטה על כך נתקבלה לאחר שמערכות התוכנה הודגמו בפני אנשי מרכז נ.ס.ר. באוגסבורג גרמניה.
הצגת המערכות בקטלוג רשמי המופץ בין כל סוכני ונציגי נ.ס.ר. באירופה, תגביר את מכירות מוצרי התוכנה של 'דגש' באירופה.

אני חייב לדעת עכשיו!



MSA

יעל תכנה ומערכות.

רחוב היצירה 9, רמת גן. טל. 03-719191-2-3

למידע נוסף סמן 137

תוכנת סביבה – חלון חדש בעולם המחשבים האישיים

ש. שני

באותו זמן שבו איפל, יבמ, דיגיטל ועוד 150 יצרנים מנהלים קרב אכזרי על חלקם בשוק המחשבים האישיים מתנהל קרב נוסף, עדיין לא רעשני כל כך, אולם כנראה לא פחות אכזרי. זהו הקרב על הבכורה בתחום חדש יחסית שאפשר לקרוא לו תוכנת סביבה.

תוכנה זו מאפשרת למשתמש במחשב אישי לפצל את המסך או לקבוע בו חלונות, כאשר בכל חלון ישנה תצוגה של תוכנית אחרת. בעזרת תוכנה כזו אפשר יהיה להציג באותו זמן על גבי המסך תמליל המעובד ע"י תוכנת עיבוד תמלילים – למשל דוח שנתי להנהלת החברה, יחד עם נתוני שיווק חודשיים באמצעות תוכנת טבלאות נתונים (כגון ויזיקלק). פיצול המסך מאפשר למנהל המשתמש במחשב לעבוד באופן דומה לדרך עבודתו עם מסמכי נייר. כאשר הוא בודק נושא או עורך תזכור הוא שם על שולחנו מספר מסמכים ועובדעליהם בעת ובעונה אחת ע"י השוואה, שליפה, ריכוז ועריכה של המסמכים השונים, או של מסמך חדש הנוצר על בסיס. אפשרות כזו של פיצול מסך קיימת למעשה היום כבר בליזה של איפל ובפי.סי. של יבמ.

הקרב העיקרי על המנהיגות בתחום החדש ניטש בין שלוש חברות תוכנה מובילות בענף תוכנת המיקרו: מיקרוסופט, דיגיטל ריסרץ' ויזיקורפ.

כמו בתחום מערכות ההפעלה למיקרו, גם בתחום זה יאומץ כנראה מוצר אחד, כמוצר הסטנדרטי של הענף וכל התוכנות היישומיות יותאמו לפעול באמצעותו. על רקע זה מובנת גם ההתחרות העזה הקיימת עתה על הבכורה.

הקרב העיקרי על המנהיגות בתחום החדש ניטש בין שלוש חברות תוכנה מובילות בענף תוכנת המיקרו: מיקרוסופט, דיגיטל ריסרץ' וויזיקורפ.

ויזיקורפ כבר יצאה לשוק עם מוצר הנקרא ויזיאון (VISI-ON). מיקרוסופט עמדה להכריז בחודש נובמבר האחרון ש–23 יצרני מיקרו – בתוכם איפל, דיגיטל, הניוול,וטנדי – כבר חתמו איתה הסכם לפיו תוכנת הסביבה שלה, המיועדת לצאת לשוק באפריל 84, תפעל על המחשבים שלהם.

גם דיגיטל ריסרץ' עובדת על הנושא והיא טורחת להדליף שבקרוב מאד יצא לשוק גם מוצר כזה מתוצרתה ושהוא יוכל לפעול על מיקרו של 10 יצרנים.

ברור לכולם שמפתחי התוכנה לא יוכלו או לא ירצו להתאים את המוצרים שלהם למספר רב של תוכנות סביבה ולכן בסופו של הקרב תוותר כנראה תוכנה אחת ומפתחי הישומים יתאימו את המוצרים שלהם אליה.

כמו בתחום מערכות ההפעלה למיקרו, גם בתחום זה יאומץ כנראה מוצר אחד כמוצר הסטנדרטי של הענף וכל התוכנות היישומיות יותאמו לפעול באמצעותו.

מפתחי המוצר החדש נמצאים במילכוד. מצד אחד כל חברה עמלה לשכנע את יצרני המיקרו שכותבי חבילות התוכנה יאמצו את המוצר שלה דוקא. מצד שני עליה לשכנע את יצרני חבילות התוכנה שהמוצר שלה יאומץ ע"י יצרני הציוד. כי איזה יצרן ציוד ירצה לאמץ מוצר שאינו מקובל על מפתחי חבילות התוכנה היישומית (ואם אינו מקובל – הרי שאותו ציוד יוכל להציע למשתמשים פחות אפשרויות בתחום הישומים). מאידך גיסא איזה מפתח חבילות תוכנה ירצה להשקיע בהתאמת המוצר שלו לתוכנת סביבה מסוימת, אם זו לא תאומץ ע"י יצרני הציוד.

מיקרוסופט מקווה לבסס את שיווק תוכנת הסביבה שלה, הנקראת חלונות מיקרוסופט, (MICROSOFT-WINDOWS) על מערכת ההפעלה שלה MS DOS. מערכת זו משמשת ב־40% מהמיקרו הנמכרים, ביניהם גם רב המכר יבמ פי.סי. אם כל אחד ממשתמשי MS DOS יוסיף לעצמו את חלונות מיקרוסופט, אזי יש סיכוי, כך טוענים אנשי החברה, שהמוצר של מיקרוסופט יהפך למוצר הסטנדרטי.

ויזיקורפ מבססת את מאמצי השיווק שלה על הצלחותיה בתחום התוכנה היישומית ובמיוחד על הויזיקלק, תוכנת טבלאות הנתונים הידועה שלה.

דיגיטל ריסרץ' טורחת לשכנע חברות המפתחות תוכנה יישומית להתאים את המוצרים שלהן לתוכנת החלונות שהיא מתכוננת להוציא לשוק. אחד הנימוקים שדיגיטל ריסרץ' מעלה לטובתה היא העובדה שהיא, לא כמו מתחרותיה, אינה עוסקת בפיתוח תוכנה יישומית ולכן לא תהווה איום תחרותי לחברות התוכנה.

כנגד זה מיקרוסופט טוענת שאין כל קשר בין פיתוח תוכנת החלונות לבין יצור חבילות תוכנה יישומית ולכן אין מה לחשוש לתחרות לא הוגנת מצידה.

מלבד שלוש החברות הנ"ל יש חברות נוספות בשטח. חברת קווטרדק (QUATERDECK) מקליפורניה, למשל, הוציאה לשוק תוכנת סביבה במחיר 399 דולר הנקראת דסק (DESQ). אולם במקום לשכנע את יצרני התוכנה היישומית להתאים את המוצרים שלהם לדסק, החברה התאימה את תוכנת הסביבה שלה למוצרי תוכנה קיימים.

לדעת מומחים רבים המפתח לשליטה בתחום תוכנת הסביבה נמצא בידי יבמ. פי.סי., המחשב האישי של יבמ מהווה כבר היום 26% משוק המחשבים האישיים. בשנים הבאות אף יגדל חלקו והוא יתן את הטון בשוק המיקרו.

בינתיים קשה לשער מה תהיה מדיניות יבמ. לא נראה שיבמ תעדיף תוכנה יחידה על פני השאר ויתכן שתאמץ את כולן. לעומת זאת יתכן גם שיבמ תפתח עבור הפי.סי. תוכנת סביבה משלה ואז לא ברור מה יהיה מצבן של חברות התוכנה.

ליבמ יש כבר תוכנת חלונות הפועלת על הפי.סי., אולם מדברים כבר על מהדורה חדשה שתקרא GLASS.

כנראה שתעבור לפחות חצי שנה או אף שנה עד שיתברר מי ניצח במערכה. מיקרוסופט לא תתחיל בשיווק התוכנה שלה לפני אפריל 84. למתחרותיה – ויזיקורפ ודיגיטל ריסרץ' – אמנם יהיו כבר מוצרים באותה עת,אולם גם באפריל עדיין אי אפשר יהיה לקבוע איזה מוצר יכבוש את השוק.

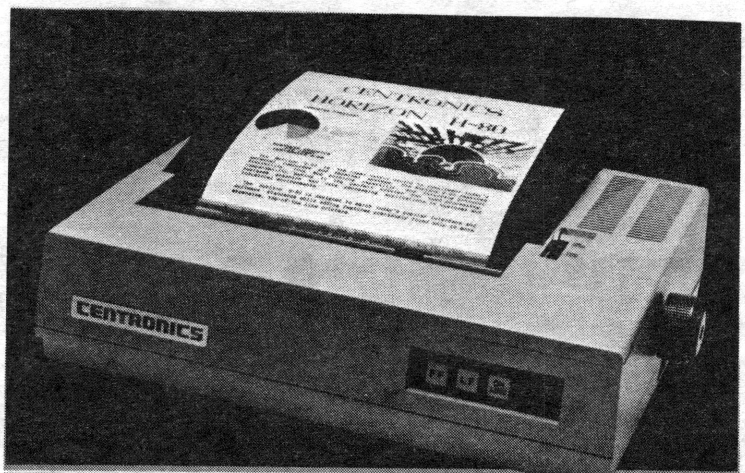
◆◆

תיקון טעות

במודעת HORIZON H-80 שנתפרסמה מטעם חברת ISP, בגיליון מאי 1984 (מחשבים 35), נתפרסמה בטעות התמונה הבאה:



התמונה הינה תמונת מדפסת מדגם ISI 487, התואמת ל־IBM 4300, IBM 3270, המשווקת גם היא ע"י חברת ISP. במקומה היתה צריכה להופיע התמונה הבאה:



H-80 הינה מדפסת קטנה המתאימה למיקרו־מחשבים, כולל IBM-PC.

הנהלת 'מחשבים' מצטערת על עוגמת הנפש שנגרמה לחב' I.S.P ומביעה התנצלותה.

התפתחויות בטכנולוגיות המידע של הארגון - כנס מיט"מ

ב־1.3.84 התקיים במלון הילטון ת"א כנס על הנושא: התפתחויות בטכנולוגיות המידע והשפעתן על הארגון.
הכנס נערך ע"י מיט"מ – מרכז יישומי טכנולוגיות מידע בניהול, ליד המרכז הישראלי לניהול. בכנס התקיימו שלושה מושבים.
מושב א' – פתיחה – נוהל ע"י שמעון שליש, מנכ"ל כלל מחשבים וטכנולוגיות ונישאו בו שתי הרצאות, האחת ע"י פרופ. יובל נאמן, והשניה ע"י יעקב רזון מחברת חשמל..
מושב ב' – קבוצות דיון – ובו התקיימו קבוצות הדיון הבאות:
תעשיה לענפיה – בהנחיית דב בורשטיין, מנכ"ל כלל־בק.
פיננסים, בנקאות וביטוח – בהנחית עזרא בן כוכב, מנכ"ל מחיש שירותי מחשב בע"מ.
מיגזר ציבורי ושירותים – בהנחיית אבי דגן, מנכ"ל א.ש.ד. מהנדסים יועצים.
תחבורה – בהנחיית אמיר שומרוני, סמנכ"ל לתכנון ופיתוח רשות שדות התעופה.
רפואה – בהנחיית ד"ר סמי פנחס, מנכ"ל הסתדרות מדיצינית הדסה.
גישות לפיתוח וחשיפת הדרג הניהולי לטכנולוגיות המידע – בהנחיית פרופ' פיליפ עין דור, אוניברסיטת תל־אביב.
מושב ג' – מליאה מסכמת.

בגיליון מאי הופיעו המאמרים ממושב הפתיחה ומקבוצת הדיון על התעשיה. בגיליון זה ובבאים נמשיך להביא מאמרים.

◇ ◇
◇

ביזור מידע כתפיסה שיווקית בביטוח

מרדכי הרשקוביץ – הפניקס הישראלי

מבנה אופטימלי של חברת ביטוח היה צריך לכלול תמנון גדול ככל האפשר של מכירות וטיפול בלקוח ומאחריו משרד קומפקטי ויעיל שיתן שירות למערך השיווק.

בפועל המצב הפוך. מרבית אנשי החברה הם עובדי משרד ומרבית משאבי החברה מוזרמים לפעילויות אלו. לעומת זאת כח המכירה הינו זעום וצנום, עם סמכויות מוגבלות ומשאבים זעירים.

הדרך היחידה להגיע למצב האופטימלי, דהיינו משרד יעיל וקומפקטי, הינה ע"י מיחשוב נכון. המערכות הממוחשבות הראשונות בחברות הביטוח לא הוקמו לשם ניהול ולא לשם אספקת מידע ניהולי, אלא כדי לבצע עבודות שבגלל ההיקפים אי אפשר היה יותר לבצע אותן באופן ידני. לדוגמא: הדפסת מכתבים וחשבונות לאלפי לקוחות.

כמו מרבית חברות הביטוח, גם אנחנו התחלנו את המיחשוב שלנו באמצעות לשכות שירות, עד שלפני כ־6־7 שנים מצאנו את עצמנו קשורים עם 3־4 לשכות שונות, בכל אחת יישומים שונים ומחשבים שונים. בשלב זה החלטנו לרכז את המיחשוב ולהתקין מחשב בחברה. רק אז, למעשה, החל אצלנו באמת עידן המיחשוב ועידן השירות היותר טוב.

לאחר ההחלטה לרכוש מחשב היה רצון להסב במהירות את המערכות שפעלו בלשכות שירות כדי לחסוך מהר ככל האפשר את הוצאות העיבוד בלשכות השירות. המערכות שפעלו אז היו מערכות מיכלול וכדי להסב במהירות היה צריך להסב

אותן כמו שהן. אולם הבנו אז שהעתיד מונח במערכות מקוונות ולכן בחרנו ציוד שמתאים לעבודה מקוונת, מתוך ידיעה שבתקופה הראשונה נסבול בגלל מערכות המיכלול שעדיין יפעלו עד לפיתוח תוכנה למערכות מקוונות. בנושא כח־אדם היתה לנו גישה מוטעית. חשבנו שנוכל, מבחינת תנאי שכר וגישה כללית, לראות באנשי המחשוב עובדי חברה רגילים. מתוך כך לא הצלחנו לגייס כח־אדם טוב. אחר־כך ראינו שטעינו ותיקנו את העניין.

עניין נוסף שלמדנו מתוך הנסיון הוא שהאויב הגדול של הטוב הוא הטוב־מאוד. העדפנו ללכת צעד אחרי צעד בלי לקבוע מטרות גבוהות מדי. המדיניות שלנו היתה לתת למשתמש שירות מהר ככל האפשר ולא לתת לו לחכות עד שנבנה מערכת משוכללת ומפוארת.

אחד הדברים שעמדו נגד עינינו היה להקל על המשתמשים. לא להטריד אותם במטלות שאינן גורמות להם תועלת ישירה. שיפור המערכות, מבחינה מיחשובית נעשה בצורה שקופה למש־תמש.

התחלנו עם מערכת שהיתה בנויה מקבצים סדרת־ים והיינו נאלצים לנקוט בכל מיני טריקים כדי לגשר בין תוכנה חדשה וקבצים ישנים. במשך הזמן בנינו בסיסי נתונים, אולם זה התרחש בהדרגה ובצורה שקופה למשתמש. צוותי עובדים שונים עבדו על העבודות הנ"ל.

ענף הביטוח הינו תעשיה של ניירת וכדי שאפשר יהיה להשתלט על הניירת חייבים לפזר את המידע – להוריד אותו לסניפים ולקרב אותו לסוכנים וללקוחות. כמעט כל העבודה שלנו היום היא מקוונת. יש כ־150 נקודות קלט–פלט – מסופים ומדפסות – והזנת הנתונים נעשית במקום שבו המידע נוצר. בנוסף יש מערכת מידע מבוזרת המאפשרת שירות משודר. ◆◆

◇ ◇ ◇

מערכת מידע ככלי שליטה לניהול השקעות בזמן אמיתי

פרופ' שמחה סדן

איזה מידע דרוש למשקיע

כאשר עוסקים במידע אפשר לאסוף כל מיני נתונים, לצרף אותם יחד, להעלות אותם על מחשב ואח"כ לראות האם הם מועילים לקבלת החלטות. אפשר גם ללכת בדרך אחרת, וכך הלכנו אנחנו – לבחון איזה מידע דרוש למשקיע בשוק ההון ומה ישפר את החלטותיו. אם מידע זה ישפר את החלטותיו של המשקיע הבודד – אין ספק ששוק ההון בכללותו ישתכלל.

אנחנו מדברים על שוק ההון הישראלי ועל האלטרנטיבות העומדות בפני המשקיע בשוק זה. האלטרנטיבות העיקריות נמצאות בשוק הכספים, הכולל את האפשרויות השונות שהבנקים מציעים, את החסכון הבטוח ולבסוף את השוק הפחות בטוח – מכלול הניירות הנסחרים בבורסה של ת"א.

כאשר בוחנים את האלטרנטיבות צריך לזכור שבסופו של דבר אנחנו מדברים על תיקי השקעה. התיאוריות המימוניות אומרות כבר שנים רבות שאין טעם לדבר על השקעה בודדת, אלא רק במסגרת של תיק השקעות. כל אחד בונה את תיק ההשקעות שלו לפי טעמו וצרכיו. כך למשל יש כאלה שמוכנים להחזיק תיק השקעות יותר מסו־כן, ויש כאלה שרוצים תיק השקעות פחות מסוכן. יש שמחפשים תשואה גבוהה ומוכנים לשלם בסיכון ויש שלא. מערכת מידע לקבלת החלטות צריכה לקשור את הדברים ולהציג אותם בצורה

> כל הנתונים שפורסמו אודות חב־רות בעיתונות הבוקר או אחה"צ של יום קודם מגיעים למחרת בבוקר להערכה אל האנשים העוסקים במערכת המוסדית בני"ע.

קונקרטית למקבל ההחלטות, כדי שיבין מהם המחירים שהוא משלם עבור בחירה מסויימת כזו או אחרת. לכן מערכת מידע כזאת צריכה להתחיל מתיק ההשקעות – מהו תיק השקעות, איך בונים תיק השקעות, מה לקחת בחשבון – וכתוצאה מכך לגזור את מערכי המידע או את מרכיבי המידע שיענו על הצרכים הקונקרטיים.

כמובן שכאשר מדברים על שוק הכספים או על שוק החסכון – יש לקחת בחשבון את האינפלציה. לכן מערכת המידע צריכה לאפשר למשתמש לתקן את הנתונים הנומינליים כדי להגיע לערכים ריאליים.

לשמחתנו הרבה, חלק גדול ממרכיבי החסכון לטווח ארוך כבר ניתנים במונחים ריאלים, אם כי עדיין ישנן בעיות. הדברים מתחילים להסתבך יותר כאשר ניגשים לניירות ערך. בתחום זה יש קודם כל להביא בחשבון את הקשר שבין תשואות וסיכונים. משקיע שאינו מבין קשר זה אין לו מה לעשות בשוק ניירות הערך. לכן כל מערכת מידע צריכה להתחיל מהבנה של תשואות לעומת סיכון.

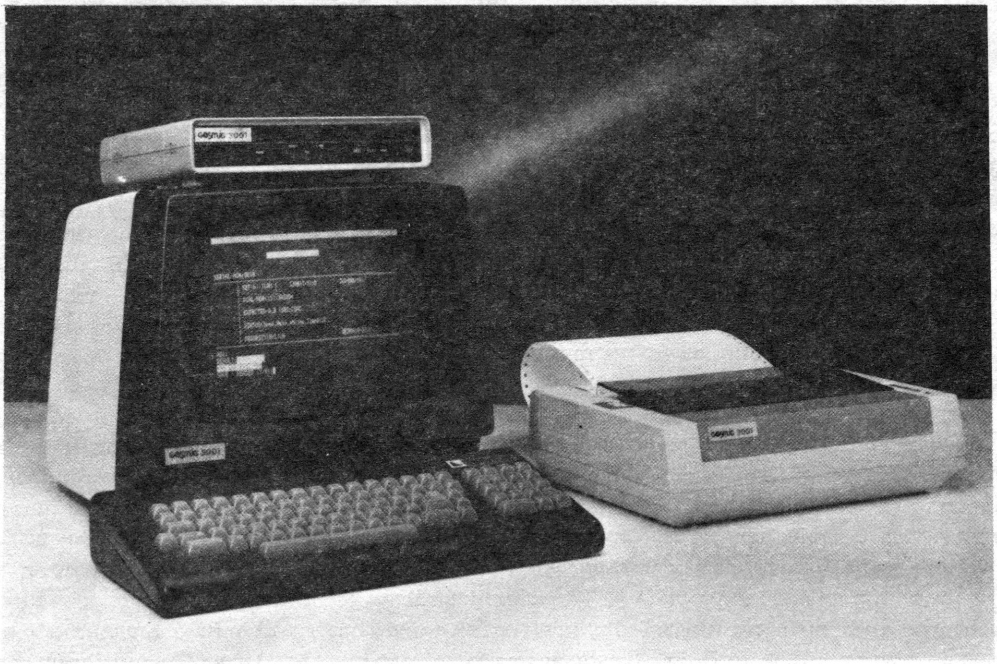
בקשר לכך נשאלת השאלה מהם המדדים הרלבנטיים לצורך הענין הזה. כאן באה לעזרתנו התיאוריה המימונית האומרת שיש מדדי סיכון שנותנים אינדיקציות נוחות יחסית לגבי הקשר שבין תשואה לסיכון.

קיימת שאלה האם שוק ניירות הערך בתל־אביב הוא משוכלל. אם הוא איננו משוכלל, הרי שניתן ללמוד ממה שקרה בעבר על מה שיקרה בעתיד.

IBM PC ותואמיו
כמכשיר טלקס

טלקס קוסמי מקוסמיק טלקס?

* cosmic 3001 הינו מימשק טלקס ממוחשב המתפקד כמערכת עצמאית (+מסוף ומדפסת) או בשילוב עם ה־IBM PC כמכשיר טלקס משוכלל.



מתכונותיו הקוסמיות של ה: cosmic 3001

1. חיוג ומשלוח אוטומטיים לחלוטין.
2. עריכה ללא הפרעה **(OFF LINE)** בעת קבלת/משלוח הודעות.
3. אפשרות לשיחה **ON LINE** עם הצד השני.
4. זכרון עצמאי רחב **(32K)**. ב־**IBM PC** לא מוגבל בשילוב עם תוכנה לעריכת קבצים.

* **N.T.U. 50** –
אישור משרד התקשורת מס׳ 30 שר 7 (136).

חושב טלקס – צלצל קוסמיק!

למידע נוסף סמן 113

COSMIC LTD. קוסמיק בע״מ שרותי טלקס. מערכות תיקשורת ממוחשבות
רחוב יצחק שדה 36 (אגף 228), תל-אביב 67212 טל. 339841-5, 332288, 338097. טלקס: 342184 Csmc IL

מאידך, אם השוק משוכלל, אזי יש לנו גם צורך לספק מידע נוסף, על מנת שנוכל להעריך את העתיד לא רק על בסיס העבר. לפי ההגדרה, בשוק משוכלל כל האינפורמציה הידועה לציבור כבר השפיעה על מחירי ניירות הערך כפי שהם נסחרים בבורסה. לכן, המטרה היא להביא בפני המשקיע את אותם נתונים שיאפשרו לו, על בסיס מודלים של החלטה שלו, להעריך את העתיד.

ניירות ערך הם מוצר שמטבעו עוסק בספקולציה. בארץ, כששומעים את המושג ספקולציה, מזדעזעים. אולם למעשה כמעט כולנו ספקולנטים. כל מי שיש לו מניה אחת או אגרת חוב אחת – הוא ספקולנט. לפי הגדרה ספקולנט הוא זה שמעריך את העתיד ועל סמך הערכה זאת הוא קובע איך הוא רוצה להיות ביום מסוים בעתיד.

כלומר, אנחנו צריכים לגזור את מערכת המידע – על מנת שהיא תאפשר קבלת החלטות – ממדדי הסיכון למדדי התשואה. ניתן להגדיר מדדים אלו על בסיס נתוני עבר אבל צריך לזכור עניין נוסף – בעיית סחירות ניירות הערך. השוק שלנו הוא שוק צר מאוד. גם לאחר ההנפקות הגדולות שהיו בשנים האחרונות, יש בסך הכל כ-250 חברות שמניותיהן נסחרות בבורסה ומתוכן חברות רבות גייסו רק כמות מצומצמת של הון בבורסה.

מדוע זה מעניין את המשקיע? מכיוון שהוא רוצה לדעת לא רק מה הסיכון והתשואה הבסיסיים, הריאליים שקשורים בהשקעה בני"ע, אלא גם מה יקרה כאשר ירצה לממש את התשואה שהוא קיבל. המימוש אינו נותן בהכרח את מלוא התשואה כי כאשר מוכרים חבילת ני"ע באמצעות השוק, ברוב המקרים משתנה השער באופן משמעותי. באותה צורה כאשר רוכשים ניירות הערך בכמות משמעותית משתנה השער.

לפיכך, נתון מאוד רלבנטי להשקעה בניירות ערך הם מדדי הסחירות. דהיינו, מה העלות האמיתית של עיסקה באותו נייר ערך. עניין זה משפיע פחות על המשקיע הקטן, אולם מערכת מידע לקבלת החלטות בשוק ני"ע, צריכה לשרת קודם כל גופים מוסדיים וגורמים גדולים.

תכונות המערכת

על בסיס זה שאלנו את עצמנו, מה צריכות להיות התכונות של מערכת מידע כזאת.

אין ספק שכל התכונות המקובלות של מערכת מידע צריכות להיות גם פה, אבל בעיקר יש לשים דגש על שלוש תכונות:

א. אמינות הנתונים. שוק ההון בשלב זה עדיין פעיל בעיקר פעם אחת ביום, אולם היה כבר נסיון והנסיון עומד לחזור על עצמו, להפעיל אותו על בסיס יותר רציף. לכן יש חשיבות גדולה לאמינות הנתונים.

ב. זמינות הנתונים. ככל שמספר האפשרויות לביצוע פעולות בשוק ההון רב יותר במשך יום עסקים, כך זמינות הנתונים חשובה יותר. אם מחליטים היום על בסיס שערים שהיו לפני יומיים, ההחלטות בעיקרן לא רלבנטיות. אם צריך היום לקבל החלטות בקשר לני"ע של חברה מסוימת, חייבים להביא בחשבון את מאזן חברת הבת שפורסם אתמול.

ג. ידידותיות המערכת. תכונה זו חשובה לכל מערכת מידע. המערכת צריכה לאפשר למשתמש לשבת מול מסך ולקבל נתונים בלי מומחיות או ידע מוקדם. כל הוראות ההפעלה צריכות להנתן ע"י המערכת עצמה.

סוגי הנתונים

על בסיס עקרונות אלו פיתחנו מערכת שנקראת 'מהון להון'. בעיקרון מטרת המערכת היא לתת נתונים ולא מידע, לכן עיקר המערכת הוא בסיס הנתונים. יחד עם זאת אי אפשר כמובן לתת רק ערמות של נתונים – צריך לגבש אותם באיזו שהיא צורה.

הגיבוש היה על בסיס חלוקת הנתונים לשני חלקים עיקריים: האחד הוא אודות האלטרנטיבות השונות כפי שצויינו כבר – שוק הכספים, שוק המניות, שוק אגרות החוב. החלק השני הן ידיעות כלליות שמשפיעות על שוק ספציפי, או על חברה ספציפית, או על איזו שהיא אינטראקציה בין השווקים. המערכת שפותחה מספקת את הנתונים האלה בצורה יחסית רחבה, אם כי עדיין לא מלאה.

מצד שני ישנה בעיית האלטרנטיבות הקונקרטיות. כאשר מחליטים להשקיע סכום כסף מסויים במניות – באיזה מניות להשקיע? מהן החברות המעניינות את המשקיע? מה הוא רוצה לדעת עליהן על מנת לקבוע אם זה מעניין אותו או לא? כמובן שהמשקיע מעוניין באותה מניה שמחירה יעלה מחר, או מחרתיים.

מערכת המידע צריכה לאפשר הערכה גם על בסיס מוניטרי וגם על בסיס ריאלי. כשאנחנו באים לבחון את השוק על בסיס מוניטרי, פירושו של דבר שאנחנו מעריכים שהקשר בין מחיר של נייר הערך בבורסה לבין הערכים הריאליים הכלכליים המיוצגים ע"י החברה אינו חזק ביותר. זה קורה כאשר יש הרבה כסף או מעט מאוד כסף.

מידע לצורך הערכת השוק על בסיס מוניטרי קשור כמובן בכמה אלמנטים עיקריים, כגון מי משקיע בני"ע הללו, מיהו המשקיע העיקרי, מיהם בעלי הענין, מיהם המשקיעים המוסדיים.

לכן מערכת מידע שעוסקת בשוק מוניטרי חייבת לתת נתונים על בעלי עניין, על גורמים מוסדיים שמשקיעים במניות ספציפיות, על משקיעים מנהיגים בשוק.

המערכת גם חייבת לתת מידע על מה שמתרחש בטווחים קצרים – מדדי הסחירות, מדדים של התנהגות השערים, מחזורים של ני"ע מסויים יחסית לעודף הביקוש וההיצע בו.

מול הבסיס המוניטרי ישנו הבסיס הריאלי – כאשר באים להעריך השקעות על בסיס כלכלי. לשם כך יש צורך בנתונים שונים, כמו מאזן, דו"ח רווח והפסד, כולל ההתפתחות שלהם על פני שנים. נתונים כאלו יש להפוך לערכים ריאליים, כדי שיהיו ברי השוואה, בין על בסיס דולרי, בין על בסיס מדד, או כל בסיס אחר שמאפשר השוואה.

אח"כ יש לתרגם את הנתונים לערכים רלבנטיים להשקעה, כמו למשל מכפילים, ערך נכסי, תחזית רווחים עתידיים על בסיס מה שקרה בעבר, וכמובן יש צורך בנתונים נוספים כמו במה עוסקת החברה, מהם המוצרים שלה.

ישנם חתכים נוספים. לדוגמא: יודעים שהיום המדיניות המשקית היא לעודד את היצוא. לכן רלבנטי לדעת, למשל, מבין חברות התעשייה מיהן החברות היצואניות, כמה הן מייצאות, מה התפתחות היצוא שלהן, לאיזה ארצות הן מייצאות. וע"י כך אפשרלקשור מידע אודות התפתחות משקית כללית, למה שמתרחש בחברות עצמן.

המערכת שפותחה ניסתה לענות על השאלות הללו. היא הציגה את הנתונים, לא את כולם אבל לפחות את חלקם הגדול, כדי לאפשר למקבל ההחלטות או למומחה להעריך באופן יעיל ככל האפשר את ההשקעות שהוא מתעניין בהן. השאלה האחרונה היא כיצד המידע הזה מגיע אל המשתמש.

כיוון שמערך כזה הוא מאוד גדול ומורכב, הוא צריך מחשב גדול. המערכת פותחה על מחשב סי.די.סי. בחברת קונטרול דטה, כאשר מחשב סי.די.סי. שני באוניברסיטה משמש כגיבוי. ניתן להתקשר למערכת באמצעות הטלפון, ע"י מודם. אנחנו משתדלים לגרום לכך שהמערכת תהיה אמינה וזמינה. כל הנתונים שפורסמו אודות חברות בעיתונות הבוקר או אחה"צ של יום קודם, מגיעים למחרת בבוקר להערכה אל האנשים שעוסקים במערכת המוסדית בני"ע. השערים נקלטים בשעות אחה"צ לאחר המסחר.

יש מהלך יומי לעדכון כל הנתונים הרלבנטיים הקשורים בשינויי שערים כפי שבוצעו ביום מסחר קודם. ◆◆

*כוכב חדש מצטרף לאלפי מסופי LIGAD/VISUAL המסוף "בעל 1000 הפרצופים" V-102.

'1000 הפרצופים' של V102:
מול מחשבי דיגיטל מדמה 102 עצמו ל־VT 100 וקיימות בו תכונות דומות ל־VT 200 / 240 ('מסוף העתיד' של דיגי־טל); מול DG מדמה 102 עצמו ל־D-200; מול כל המחשבים 'משחק'

V102 תפקיד של מסוף ANSI 3.64 × ו־TTY. בתוספת כר־טיס גרפי (אופציה), V 102 הינו מסוף חליף ל־TEKTRONIX 4010/4014.

TEI

ליגד
מידע טכני בע"מ נמנית על קבוצת TECHEX
רחוב אלימלך 3 (פינת הרצל 75).
רמת־גן 52415.
טל' 727494, 728326.



102 – V החדיש במסופי Visual, הינו דור ההמשך לסדרת 100 – V הפופולרית. 102 V מצטיין בגמישות מיר־בית, בטכנולוגיה מתקדמת ובהתאמה לצרכים מגוונים של מרבית מערכות המחש־בים.
ל־102 V הוספו תכונות 'ישראליות' ע"י 'ליגד', המעניקות לו יתרונות מכרי־עים.

שיפורי 'ליגד':
ב'ליגד' הוסיפו ל־102 V תכ־ונות ייחודיות כגון: עברית התואמת לכל התוכנות הקיי־מות – לפי סטנדרטים של מכון התקנים ו'גרנות'; אפש־רות לעבוד עם תוכניות הש־רות של 'דיגיטל' (EDITOR של דיגיטל בעברית), ועוד.

נתונים טכניים:
מסך "14 ירוק לא בוהק; יצי־אה למדפסת; יציאה למוני־טור וידיאו נוסף; לוח מקשים טורי; **16** מקשי פונקציות; אופציה לכרטיס גרפי.

למידע נוסף סמן 135

שירותים בנקאיים ממוכנים מחוץ לכתלי הבנק

יורם אלסטר

אחת ההתפתחויות במיחשוב בכלל ובמיחשוב הבנקאי בפרט היא יצירת מכשירים שהקהל הרחב יכול להשתמש בהם באופן ישיר ללא תיווך של אנשי מקצוע.

הכוונה לא רק לפקידי הבנק המפעילים מסופים במסגרת עבודתם הרגילה, אלא בעיקר לציבור הרחב המשתמש במיתקנים ממוחשבים למיניהם, כגון מסופי בנק אוטומטיים (למשיכת מזומנים או ביצוע פעולות אחרות), מסופים לשרות עצמי לקבלת מידע ועוד.

תנאי הכרחי לאפשרויות כאלו הוא פיתוח מכשירים פשוטים ונוחים, באמצעותם מקיימים דו־שיח עם המשתמש.

מבחינה טכנולוגית ישנה אפשרות להביא את השירות הבנקאי אל ביתו של הלקוח, מקום עבודתו, אתרי הבילוי שלו, או כל מקם אחר בו הוא נמצא ומבצע פעולות.

תופעה תוצאתית היא הבאת השירות הבנקאי אל הלקוח במקום להביא את הלקוח אל סניף הבנק. מבחינה טכנולוגית, מבלי להתייחס להיבטים אחרים או נקודות המבט של הבנקים, ישנה אפשרות להביא את השירות אל ביתו של הלקוח, מקום עבודתו, אתרי הבילוי שלו, או כל מקום אחר בו הוא נמצא ומבצע פעולות. במסגרת מגמה זו היישום הנפוץ ביותר, עד עתה, הינו המסוף האוטומטי המותקן בקיר החיצוני של סניף הבנק. מסופים כאלו מותקנים לא רק בקירות הבנקים, אלא גם במקומות צבוריים שונים.

אולם זו רק תחילת הדרך. ההתפתחות הבאה היא השתחררות מהאמצעי הפיזי שעליו נמצא המידע, בעיקר נייר בצורות שונות, ומעבר לפעילות על־סמך המידע עצמו. לדוגמא: במקום למשוך כסף מזומן, אפשר לערוך עיסקאות באמצעות מסוף המחובר ברשת תקשורת למחשב.

אחת האפשרויות הידועות היא מסופי מכירה, או יותר נכון מסופי תשלום. באמצעות מסופים אלו, המותקנים באתרי קניות או תשלום, ניתן לבצע תשלומים ללא שימוש כל שהוא בנייר – לא כסף מזומן, לא שיק ולא טופס כרטיס אשראי. הנייר לצורותיו השונות הוא שסותם את המערכת הבנקאית. הניירת דורש המון עבודת יד, מכונות למיניהן והרבה זמן.

הכנסת מערכות תשלום כאלו מביאה איתה מספר בעיות שאולי אינן כ״כ קריטיות במערכי מיחשוב אחרים.

בעיה אחת היא אמינות המערכות כנגד תקלות. לשם כך מקימים מערכות כפולות, אולם עדיין חייבים להכין גם מערכי גיבוי למיניהם, לאותו מקרה נדיר או צירוף מקרים שבו גם המערכת הכפולה לא תפעל. האמינות חייבת להיות לכל אורך התהליך – במסופים, בתקשורת, במערכות המחשב – וכל שעות היממה.

בעיות מסוג אחר הינן אבטחת מידע וסודיות מידע. מטרת אבטחת המידע היא לוודא שהמידע אכן הגיע ליעדו ולא בטעות למקום לא לו. ברור שאם תנועה כספית לא תגיע למקום שאליו היא מיועדת ייגרם נזק כפול: מחד היא לא תבצע את יעודה, מאידך תגרום פעולה שגויה במקום אחר. עניין אחר הינו מניעת חדירה למערכת, הן למטרות שאיבת אינפורמציה, והאינפורמציה במערכות כספיות הינה תמיד סודית, והן למטרות גניבה. לשם כך קיימות שיטות שונות להצפנה ופענוח. קיימת גם בעיית זיהוי הלקוח. במערכות רגילות זה נעשה ע״י היכרות אישית, תעודת זהות, דוגמת חתימה וכד׳. אולם שיטות אלו אינן מתאימות כמובן לתקשורת ממוחשבת.

לשם כך קיימות מספר שיטות. ידוע השימוש הנפוץ בכרטיס הפלסטי. זהו כרטיס עם פס מגנטי בגבו, שעליו ממוגנטת אינפורמציה והוא יוצר את התקשורת בין הלקוח לבין המחשב. על הכרטיס ממוגנטים נתונים אישיים של בעל הכרטיס וכן מספר סודי הידוע רק ללקוח.

שיטה זו אמנם נוחה ופשוטה, אולם יש בה פרצות. המספר הסודי אינו תמיד סודי כל־כך וקרו כבר מקרים של הונאה ע״י גניבת הכרטיס הפלסטי יחד עם ידיעת המספר הסודי. לכן קיימות כבר שיטות שונות אשר נועדו להבטיח הבטחת יתר את זיהוי הלקוח באופן חד משמעי. שיטות אלה מבוססות על כמה אפשרויות, כגון טביעת אצבעות, זיהוי קול, חתימה דינמית המזוהה באמצעים אלקטרוניים.

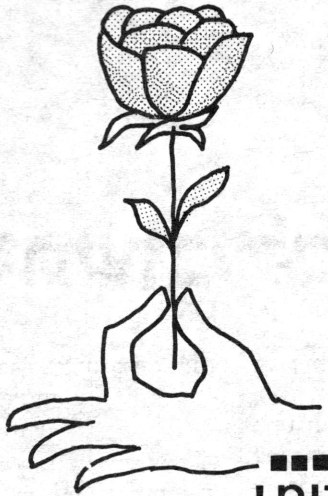
קישור מערכי התשלום השונים – כרטיסי אשראי, מסופי בנק, נקודות תשלום, רשת סוויפט ועוד – יתן יתרונות הן לגורמים העיסקיים והמוסדיים והן ללקוחות של אותם גורמים.

שיטות אלו, ואחרות שלא הזכרתי, נועדו להבטיח בצורה חד משמעית שאותו מרכיב שבאמצעותו מרשים ללקוח לבצע פעולות בחשבונו אינו ניתן להעברה לגורם אחר. זה כמובן יוצר בעיות מסוג אחר. אם אתה רוצה להרשות למישהו לפעול בשמך, באיזו צורה תעשה זאת? צריך לדאוג, אם כן, שגם מורשי הפעולה יהיו מוכרים ע״י המערכת.

הבעיה אינה רק זיהוי הלקוח, אלא גם אישור חד־משמעי שאכן הלקוח הוא שפעל, בדומה לחתימתו ע״ג מסמך או שיק. בנושא זה יש אפשרויות שונות הנמצאות בבחינה ולמידה אולם לא ידוע לי על גורם מוסמך כלשהו שכבר אימץ שיטה מסויימת.

כאמור קיימים היום מערכי תשלום שונים – כרטיסי אשראי, מסופי בנק, נקודות תשלום, רשת סוויפט ועוד. בשלב זה עדיין המערכים האלו לא משולבים ולא קשורים אחד עם השני. אין לי ספק שקישור המערכים האלו יתן יתרונות לכל הגורמים המעורבים בעניין – הן גורמים העסקיים והמוסדיים, כגון הבנקים, והן ללקוחות של אותם גורמים.

הבעיה אינה טכנולוגית כי אם עסקית, איך לגרום לגופים השונים לשתף פעולה אחד עם השני ואיך, אם יחליטו לשתף פעולה, להלק ביניהם את הוצאות התיפעול. ◆◆



הבטחה...
וגם התחייבות!

באוקטובר 1984
יעלה 1 מֶגָהבִּיט
זכרון בועות
$99.

ב־1980 התחייבנו למחיר מסויים (נמוך) עבור 1MB זיכרון בועות שנמכור ב־1982 – וקיימנו זאת!
עכשיו אנו שוב מתחייבים לירידת מחירים נוספת עבור 1MB זיכרון בועות.
קיימת גירסה צבאית 883B הנמצאת בשימוש במספר רב של ישומים צבאיים.

אינטל סמיקונדוקטורס בע"מ • מת"ם, ת.ד. 2404 חיפה 31024 טל. 04–524261.
סוכננו בישראל: איסטרוניקס, רח' רוזאניס 11, תל־אביב טלפון 03–475151.

יהודה לימור

במידע נוסף סמן 151

הרחבת שירותי המיחשוב ללקוח הבנק

עזרא בן־כוכב – מחיש

הפעילות להרחבת שירותי המחשב ללקוח הבנק מתרחשת במספר תחומים:

א. מיחשוב פעולות הסניף.
ב. מסופי בנק אוטומטיים.
ג. נקודות מכירה ממוחשבות.
ד. מחשבים אישיים בבית.

הבה נסקור מה קורה בתחומים אלה.

מיחשוב פעילות הסניף

סניף ממוחשב בבנק המזרחי כולל מיני מחשב ומסופים המותקנים אצל מנהל הסניף, סגנו, מח׳ מט״ח, ני״ע, עו״ש, מסוף לשרות עצמי ועוד. כל פעולה בנקאית המתבצעת באחת התחנות מוזרמת ע״י המסוף למיני מחשב מקומי ובו זמנית גם מעדכנת את מאגר המידע במחשב המרכזי של הבנק הנמצא במחיש. באופן כזה יש גישה למידע לא רק לסניף אלא גם לכל אחד מדרגי ההנהלה.

מנהל הסניף יכול לראות באמצעות המסוף בזמן אמיתי ובאופן מקוון את מצבו המעודכן של הלקוח במיגזרים השונים.

כדי להדגים את האפשרויות של מערכת כזו הבה נתאר לעצמנו לקוח שבא אל מנהל סניף ומבקש אשראי בסכום מסויים. מנהל הסניף יכול לראות באמצעות המסוף, בזמן אמיתי ובאופן מקוון, את מצבו המעודכן של הלקוח במיגזרים השונים: עו״ש, מט״ח, ני״ע, תפ״ס, חסכונות וכדומה. אם מנהל הסניף רוצה להתייעץ עם מנהל האיזור – מנהל האיזור יכול לראות באמצעות המסוף שלו את אותה התמונה. אם גם מנהל האיזור אינו מוסמך לאשר את בקשת הלקוח, הוא יכול להתייעץ עם הממונה בהנהלה על אותו נושא ואותו ממונה, דרך המסוף שעל־ידו, יראה שוב את אותה תמונה.

באופן כזה אפשר לנהל התייעצות משולשת, כאשר כולם רואים את אותו התיק בו־זמנית. זאת במקום תהליך מייגע וארוך של מילוי טפסים, הכנת דוחות, איסוף אינפורמציה, העברה לוועדה מחוזית, משם לוועדה מרכזית.

מסופי בנק אוטומטיים

לאחרונה יש שיתוף פעולה בין הבנקים לפיו כל מחזיק כרטיס פלסטי של אחד הבנקים יוכל למשוך כסף מכל מיתקן בארץ.

אם נביא בחשבון שמחיר המסוף האוטומטי, כולל התקנה בקיר, מגיע לכ־50 אלף דולר ושאם לא היו

לאחרונה יש שיתוף פעולה בין הבנקים לפיו כל מחזיק כרטיס פלסטי של אחד הבנקים יוכל למשוך כסף מכל מיתקן בארץ.

מגיעים לשיתוף פעולה היו כל הבנקים ממשיכים להתקין מסופים חדשים בקצב של 100 לשנה – נוכל לראות מה היקף החסכון הטמון בשיתוף פעולה זה.

עניין שיתוף הפעולה בין הבנקים מתנהל עדיין בכבדות, אולם נראה לי שהטכנולוגיה וההוצאות הנכבדות יכריחו את הבנקים לשתף פעולה בנושא המיחשוב.

נקודות מכירה

ישנן היום חברות ורשתות שמפעילות קופות רושמות ממוחשבות, המהוות למעשה מסופים למחשב מרכזי של החנות או רשת. זה קיים ברשתות מכירה ומתחיל להכנס לתחנות דלק ועוד.

השלב הבא הוא לחבר את מחשב הרשת אל מחשב הבנק וע״י כך להעביר תנועות חיוב באופן ממוחשב וישיר.

מחשבים אישיים יוכלו להתקשר למחשב צומת כלשהו אשר יקלוט את השאילתות ויהיה מחובר מצידו עם מחשב הבנק.

מחשבים אישיים

תופעה אחרת הינה נפוצות המחשבים האישיים. הם קיימים בעסקים וגם בבתים. בעקבות תופעה זו יכולות לחול התפתחויות גם בשירות הבנקאי. מחשבים אישיים אלו יוכלו להתקשר למחשב צומת כלשהו, אשר יקלוט את השאילתות ויהיה מחובר מצידו עם מחשב הבנק. באופן כזה שמחזיק המחשב יוכל לשלוף מידע על מצב חשבונותיו השונים והפעולות הבנקאיות שהוא ביצע.

כיווני התפתחות

הכיוונים שציינתי לעיל אינם מודלים תיאורטיים. חלקם כבר מוגשמים ופועלים הלכה למעשה וחלקם עדיין בגדר תוכנית לעתיד, אולם תוכנית בת ביצוע.

מכל זה נובעות מספר מסקנות:

1. מתפתחת גישה חדשה לביצוע עסקות כספיות, אשר תהיה משוחררת ממיגבלות של זמן ומקום.
2. משתנות תבניות ההתנהגות של הפרטים והמשפחות ביחס לניהול תקציביהם והוצאותיהם. לדוגמה: התקנת מסופי בנק אוטומטיים במקומות העבודה שינתה את דפוסי ההתנהגות בקשר לכמות המזומנים שאדם מחזיק אצלו.
3. מיחשוב השרות יביא לשינויים במערכת החוקים והתקנות הבנקאיות.
4. יחולו שינויים במדיניות החיוב של הבנקים עבור השירותים השונים.
5. תתרחב התופעה של פשיעה בעזרת מחשב.

מיחשוב הבנקים יביא מחד לשיפור רמת השירותים ללקוח ומאידך לשיפור הניהול והתיפקוד שלהם. החלטות נכונות תלויות במידע אמין וזמין ומידע כזה יכול להתקבל רק ע״י העמקת המיחשוב. ◆◆

התמודדות עם ניהול באמצעות מערכות ממוחשבות

עוזי וכסלר – גזבר עיריית ירושלים

הצרכים המיחשוביים של עיריית ירושלים אינם זהים לצרכים של מועצה מקומית או עיר קטנה ולכן המערכות האחידות שהחברה לאוטומציה מפתחת ומפעילה לא בהכרח מתאימות לעיר כמו ירושלים.

מלבד הגודל, יש לירושלים מאפיינים נוספים, המייחדים אותה מערים אחרות והם נובעים בעיקר מגילה של העיר (העיר המערבית הוותיקה ביותר) ומאופי כח האדם – אנשים שעבדו עוד בתקופת המנדט ולא תמיד ששים לחידושים.

בעיריית ירושלים החליטו לשלב את מערכת גביית המיסים ומערכת גביית תשלומי המים. התברר שהעניין אינו פשוט. שתי מערכות אלו מנוהלות בשתי מחלקות נפרדות. יתר על כן: משק המים בירושלים, כתוצאה מטראומת המצור במלחמת השחרור, מנוהל כמשק סגור מכל הבחינות – תיפעולית, תקציבית, כספית וארגונית.

> כחלק אינטגראלי של מערכת המידע אנו מפתחים מרכיבים שונים מתחום חקר ביצועים, למשל בנושא מלאי.

אולם העניין אינו רק ארגוני. יש שוני מהותי בין גבייה עבור מים לבין גביית מיסים. מים נתפשים כמוצר שיש לשלם עבורו, אפילו אצל המיעוט הערבי אשר אינו ממהר לשלם מיסים.

שוני נוסף הוא שגביית תשלומי מים הינה על בסיס של מדידה, בעוד מערכת המיסים מתבססת על שומה והערכה.

גם האוכלוסיות אינן זהות. במערכת המיסים בירושלים ישנן 150 אלף יחידות ואילו במערכת המים ישנן 110 אלף יחידות. צרכן מים אחד יכול להיות מספר צרכנים במיסוי וגם להיפך.

לפי החלטה פוליטית של הנהלת העירייה אוחדו מחלקות הגבייה והמים. כמובן שזה היה כרוך בבעיות רבות, ארגוניות ואנושיות, אולם היתה גם בעייה מיחשובית שלפתרונה נעזרנו בגורם חיצוני. היום פועלת מערכת גבייה בעיריית ירושלים שלפי הערכתי הינה מן הטובות בארץ.

אחת הבעיות העיקריות של מערכת גבייה הינה איתור נכון של אוכלוסיית החייבים. היום מתוך 150 אלף יחידות מס, כ־100 אלף נמצאים במסגרת של תשלומים מסודרים כבר באפריל – או ששילמו מראש או שנתנו הוראות קבע בבנקים או במערכות גבייה מרוכזות משכר או ארגונים.

אחת הבעיות בגבייה הינה האפשרויות המצומצמות של הוצאה לפועל. איחוד המים והמיסים היה יכול לתת כלי של הוצאה לפועל – הפסקת מים – אולם זה אסור לפי החוק. לכן לא מפסיקים מים כאשר יש פיגור בתשלום מיסים, אולם לא מחדשים אספקת מים אם יש פיגור בתשלום מיסים ופה מונחת תועלת נוספת משילוב שתי המערכות.

בכל נושא אנחנו מפעילים צוות ניתוח מערכות העוסק גם בהנדסת ייצור, או״ש ומבנה כח אדם. צוות זה אחראי לא רק למערכת המיחשובית אלא גם לתהליכי עבודה ונהלים. פעילות זאת מלווה גם במערכת מגוונת של הדרכה כדי להנחיל את השיטות והנהלים החדשים לדרג התיפעולי לא בבת אחת אלא בהדרגה.

כחלק אינטגרלי של מערכת המידע אנו מפתחים מרכיבים שונים מתחום חקר ביצועים, למשל בנושא מלאי. ניסינו בכמה מקומות לא רק לבצע

> הצרכים המיחשוביים של עיריית ירושלים אינם זהים לצרכים של מועצה מקומית או עיר קטנה ולכן המערכות האחידות שהחברה לאוטומציה מפתחת ומפעילה לא בהכרח מתאימות לעיר כמו ירושלים.

רישום אלא גם לנהל מדיניות, כגון תכנון המלאי, מלאים מתים, מלאים מיותרים ועוד.

בתחום המים טיפלנו בנושא חריגי צריכה. הכוונה למנגנון ניבוי סטטיסטי שיאפשר לאתר, כבר בשלב הקריאה ובשלב העיבוד, חריגי צריכה שאולי מעידים על קריאה לא נכונה. עניין אחר בתחום המים הינו חלוקה לאזורי קריאה מאוזנים מבחינת עומס העבודה, כדי שלא ייווצר מצב שעובד אחד גומר את המכסה שלו ב־10 בבוקר ואחר לא מספיק לגמור אותה ביום עבודה שלם. דוגמא אחרת הינה תאורת רחובות. במקביל לפיתוח מערכת מידע הצוברת נתוני תחזוקת רשת תאורה אנחנו בוחנים הפעלת מודל סימולציה שיצביע על שיטה או תכיפות של החלפת נורות בקווי תאורה שלמים.

לסיכום הצגת נושא המיחשוב בעיריית ירושלים אפשר לומר שעיקר ההישגים מונחים בשני תחומים:

א. שיפור מערכת הגבייה וזה מתבטא בהגדלת ההכנסות ממיסים ב־50% במשך השנתיים האחרונות.

ב. שיפור השירות לקהל. ◆◆

תכנון והפעלה של מערכות מידע בשלטון המקומי

דן גבעול – מנכ"ל החברה לאוטומציה.

מאפיינים משותפים למערכות המידע של הרשויות המקומיות

הגישה שלנו למיחשוב בשלטון המקומי היא ריכוז התכנון של מערכות המידע וביזור התפעול של מערכות ענ"א. אנחנו מאמינים שזוהי הגישה המתאימה והרצויה ביותר לשלטון המקומי והיא אינה עומדת בסתירה לנסיונות של מיחשוב עצמי בעיריות גדולות.

למערכת המידע של השלטון המקומי יש שלושה מאפיינים עיקריים:

א. פריט מידע ברמה הנמוכה ביותר בשלטון המקומי מהווה מרכיב מידע עבור הגופים הגדולים המרכזיים. למשל: נתוני השכר, או נתוני הגביה, שנוצרים ברשות מקומית קטנה, מהווים מרכיב של המידע הדרוש לגופים ברמה הלאומית כגון למשרד הפנים, משרד האוצר או מרכז השלטון המקומי.

ב. המידע ברשויות המקומיות מופק עפ"י כללים ונהלים וחוקים אחידים לכל העיריות והרשויות בארץ. זה אמור לגבי גביה, הכנת שכר, תקצוב, הטלת אגרות למיניהן, רישום תלמידים, ניהול מערכות חינוך.

ג. דפוסי הניהול והמבנה הארגוני ברוב העיריות דומים מאוד.

שלושת המאפיינים האלה, מוליכים למסקנה די ברורה: ניתן לתכנן מערכות מידע שיתאימו לכל הרשויות. יתרה מכך, אם לא הולכים בדרך הזאת, אלא כל עיריה מפתחת חבילות תוכנה משלה אנחנו צפויים "למגדל בבל". לא ניתן יהיה להשוות דברים, לא ניתן יהיה לקבל מידע בצורה מיצרפית וזה יגרום לשיבוש תהליך הבקרה ברמה הלאומית, לחוסר יכולת לתכנן את הקצאת המשאבים.

ריכוז התכנון

המסקנה המתבקשת מהענין היא ריכוז התכנון. איך עושים זאת? איך ניגשים לתכנן מערכות מידע בצורה מבוקרת, שיענו לדרישות ברמה האסטרטגית, ברמה התפעולית וברמה הלבלרית? הפתרון

> אם כל עיריה תפתח חבילות תוכנה משלה אנחנו צפויים ל"מגדל בבל".

הוא הקמת ועדות היגוי של משתמשים להגדרת הדרישות מהמערכת ובניית חבילות תוכנה בעלות מכנה משותף רחב, שמאפשרות לכל הצרכנים בתוך השלטון המקומי לקבל את קטעי המידע שהם זכאים וצריכים לקבל.

באופן כללי, אפשר לחלק את מערכות המידע של השלטון המקומי לשלוש קבוצות או תת־מערכות ראשיות:

א. מערכות המידע לאוכלוסין.

ב. מערכות מידע למקרקעין ונכסים.

ד. מערכות מידע לכספים.

שלושת המערכות האלה משלימות זו את זו ויש השפעות גומלין ביניהן. אם לוקחים, בתור דוגמה, את מערכת הגביה – יש לה קשר הדוק עם נושא מקרקעין ונכסים. לא ניתן לבנות מערכת גביה אמינה ללא בסיס נתונים של מקרקעין ונכסים. לא ניתן לבנות תקציב ללא מערכת גביה מודרנית שמשיקה למערכת התקציב. לא ניתן לבנות מערכת גביה ללא קובץ אוכלוסין טוב. הנה כי כן רואים שכל המערכות משפיעות זו על זו.

מבחינת המשתמשים, לא ניתן לתכנן תקציב של השלטון המקומי והקצאת משאבים נכונה וצודקת ללא מערכת מידע שמאפשרת לקבל באופן שוטף מידע על ההוצאות הכספיות שהיו בכל רשות ורשות, על עומס המילוות, על מצב תקציבי הפיתוח. לכן ועדות ההיגוי, כשהן שוקדות על עיצוב מערכת מידע בשלטון המקומי, רואות את הדברים בראיה כוללת. הן משתדלות לראות מהם הצרכים ברמה התפעולית של הרשות, מה הצרכים ברמה האסטרטגית, כשלרמה הזאת אפשר לשייך את הנהלות הערים, משרדי הממשלה הגדולים, מרכז השלטון, המשרדים הייעודיים וכיו"ב.

אם נבחן מה מצב ועדות ההיגוי שקיימות היום בשלטון המקומי, נמצא מספר ועדות פעילות ביותר, שהן למעשה הגורם המוביל והמבצע של מערכות המידע. ישנה ועדת היגוי בנושא חינוך, ועדות היגוי בנושא של הנדסה עירונית, ועדות היגוי בנושא של שיפור והפעלת מערכת המידע הפיננסית ועוד. כמעט בכל נושא מרכזי קיימת היום ועדת היגוי.

הקמת המערכות ותפעולן

ברגע שעוצבה מסגרת מערכת המידע, עולה השאלה מי צריך לבצע אותה. מי מטפל בתכנון המפורט, בכתיבת חבילות התוכנה ובתחזוקת המערכת. השלטון המקומי הקים גוף מרכזי שיטפל בנושא הזה בצורה מרוכזת. הגישה הכללית היא שע"י ריכוז כוחות מקצועיים במסגרת חברת גג מרכזית, ניתן ליישם בצורה היעילה ביותר את החלטות ועדות ההיגוי. מיום הקמתה של החברה ב־1968 ועד היום, בשיתוף עם העיריות, משרד הפנים ומרכז השלטון המקומי, הוקמו מספר מערכות שיכולות לשמש דוגמה לסקטורים אחרים. אחת המערכות היותר מרשימות, בעיקר מנקודת ראות ניהולית, היא המערכת התקציבית. המערכת התקציבית של השלטון המקומי מאפשרת לכל דרג במערכת – משרד הפנים, העיריות הגדולות, מרכז השלטון המקומי – לקבל מידע זמין ואמין למדי לגבי התקציב המאושר, לגבי ההוצאות בפועל, עומס החובות, תחזית פרעון מילוות, דו"ח כספי לגבי מצב תקציבי הפיתוח.

> הפתרון לריכוז התכנון הוא הקמת ועדות היגוי של משתמשים להגדרת הדרישות מהמערכת ובניית חבילות תוכנה בעלות מכנה משותף רחב.

גם מערכת השכר הינה מערכת מתקדמת. מעבר לשירותי הכנת המשכורת לגופים קטנים שאינם מסוגלים לטפל בזה בעצמם, היא מאפשרת, לדוגמה, יום אחרי תשלום השכר לעובדי הרשויות,

לקבל מידע מפורט, כגון כמה עלתה תוספת השחיקה. זה נתון חשוב מאוד במקח וממכר עם משרד האוצר ומי שבא עם נתונים טובים ואמינים יותר, לפעמים מנצח במיקוח.
ישנן מערכות ארציות נוספות, כגון מערכת לרישום תלמידים, שהיא מערכת מידע בקנה מידה ארצי; מערכת גביה; מערכת לניהול מקרקעין; מערכת לניהול אפסניה ומערכות אחרות. כל המערכות האלה עובדות עם חבילת תוכנה אחת המטופלת ע"י גורם אחד.

עיבוד נתונים מבוזר

ככל שהמערכות גדולות יותר, כן יש צורך בטכנולוגיות חדישות יותר, שאם לא כן לא ניתן לתת שירות ברמה הרצויה. החברה לאוטומציה, שהיא חברה ציבורית בבעלות מרכז השלטון המקומי וממשלת ישראל, אימצה את גישת עיבוד הנתונים המבוזר. בערים הגדולות הוקמו מרכזי חישוב, עם עוצמת מחשב גדולה, עם מסדי נתונים בתחומים שהזכרתי מקודם, עם רשת תקשורת שמאפשרת למעשה לקיים עיבוד נתונים מבוזר. אנחנו נמצאים כרגע בשלב של פריסת רשת תקשורת המקיפה למעלה מ־45 רשויות ועיריות. הרשויות האלה מחוברות באמצעות מסופים למרכז החישוב ויכולות לקבל שירותים מקוונים בתחומים של גביה, הנה"ח, ניהול מקרקעין, ניהול כ"א, ניהול אפסניה.
התפתחות זו, שהיא חדשה למדי, אמורה להקיף בשנת הכספים הבאה את רוב הערים הבינוניות.

המגמה הכללית היא לשיפור השירות וקבלת המידע בזמן אמיתי, ע"י הכנסת מסופים ומיקרו מחשבים הקשורים למערכת המרכזית, אבל מאפשרים קליטת נתונים, בקרה ועיבודים מקומיים.

המגמה הכללית כרגע היא לשיפור השירות וקבלת המידע בזמן אמיתי, ע"י הכנסת מסופים ומיקרו מחשבים (במקומות גדולים יותר מיני מחשבים) שבאמצעותם העיריה יכולה לקלוט את הנתונים אצלה, לבצע עליהם את תהליכי הבקרה, לקבל עיבודים מקומיים שאינם קשורים למערכות הארציות, ובמקביל לשמור על שלמות מסדי הנתונים ועל שלמות מערכת המידע.
חיבור הרשות המקומית או העיריה למסדי הנתונים הארציים לא באה לפתור רק את בעית הגופים המפקחים והמתכננים. היא באה גם לפתור את בעייתו של המשתמש הקטן, משום שמרכז מחשבים עם מסד נתונים שעומד לרשותו, מאפשר לו, בעלויות שוליות, לקבל שירות שאם היה מבצע אותו בכוחות עצמו, היה עולה לו סכומים גדולים מאוד. יתר על כן: בגלל מגבלות של כוח אדם, ספק אם בכלל ניתן ברשויות הקטנות להקים מערכות מתקדמות וככל שהרשות המוניציפלית קטנה יותר כן תפעול מערכת מידע קשה יותר עבורה. ◆◆

◇ ◇
◇

בעיות כח אדם באגפי מיחשוב במיגזר הציבורי

יצחק אלרון – גזבר עירית תל־אביב

דגמי פתרון למיחשוב רשות מקומית

האם המכנה המשותף של הרשויות המקומיות הינו מספיק רחב כדי להצדיק פתרונות מיחשוב אחידים ומרכזיים?
יש אמנם דמיון בין הבעיות של רשויות מקומיות שונות, אולם יש גם שוני רב. לדוגמא: מזה שנים רבות שהאזרח בתל־אביב מקבל ע"ג הודעה אחת את החיוב ומעקב התשלומים עבור הארנונה למגורים, הארנונה לעסקים, מס העסקים וחשבון המים. דוגמה נוספת לעניין שמייחד את הרשויות וכל אחת צריכה לפתור אותו בנפרד הינו עניין ההנחות. יש מערכת שלמה של הנחות שנהוגות בנושא זה או אחר וכל מועצה של עיר או רשות מקומית מחליטה על כך לפי תנאיה. עניין כזה אי אפשר לנהל בצורה יעילה באופן מרכזי.
מאפיין נוסף של תל־אביב הינו הגודל. עירית תל־אביב צריכה להפיץ, לדוגמא, למעלה מ־200 אלף הודעות לגבי ארנונה ומים. היקפים כאלו יוצרים מצב שונה מאשר ברשות קטנה.
לפי דעתי יש לראות בחברה לאוטומציה חברת גג שמטרתה העיקרית לתת שירותים לרשויות קטנות ולכאלו שקשה להן לנהל מיחשוב עצמאי. בארגון כזה יש הצדקה לפעילותה.
קיימים למעשה 3 דגמי פתרון למיחשוב רשות מקומית:
א. פיתוח והפעלת המערכות באופן מרכזי, ע"י החברה לאוטומציה.
ב. מיחשוב מקומי תוך הסתייעות רצינית בגורם חיצוני.
ג. מיחשוב עצמאי לגמרי, כמו שקיים בתל־אביב מזה שנים.
כאשר הגעתי לעירית תל־אביב מצאתי, להפתעתי, שלעומת המערכות הכספיות־תקציביות, שהיו מפותחות למדי, המיחשוב למיגזרים האחרים, כגון המיגזר ההנדסי או החינוכי, היה מפגר למדי. פיגור זה נבע בעיקר מפני שהגופים המופקדים על נושאים אלו לא דרבנו ולא תבעו יותר מיחשוב, למרות שאלו נושאים מתקדמים מטבע עצמם ויש בהם גורם אנושי משכיל הן בתחום ההנדסי והן בתחום החינוכי.

הפעלת עיבוד נתונים בעיריה

אחת הבעיות בהפעלת עיבוד נתונים בעיריה, המהווה חלק מהסקטור הציבורי, היא החזקת אנשים בעלי רמה מקצועית נאותה. בעניין זה נגרמים קשיים מצד ארגון העובדים. כאשר אנחנו רוצים להיטיב את התנאים של קבוצה מיקצועית מסויימת, במקרה זה אנשי המיחשוב, ארגון העובדים אומנם מסכים, אבל דורש שיחילו את ההטבות על כלל העובדים בעיריה, וזה כמובן מבטל

את הצעד.

לעומת הקשיים בנושא כח אדם יש לנו הישגים בתחום הציוד. העידיה נתנה קדימה לנושא זה. ישנה הצטיידות מתאימה ויש היום, לדוגמא, יותר מ־100 מסופים בעיריה. גם בנושא שכר לעובדים נמצאו בסופו של דבר פתרונות ואנחנו היום, לדעתי, על דרך המלך לקידום המערכת.

יחד עם ניהול מיחשוב עצמאי אני לא שולל פתרונות של הסתייעות בגורמי חוץ. אנחנו, לדוגמה, מפתחים עתה מערכת כח אדם משולבת עם מערכת השכר וזה מתבצע יחד עם גורם חוץ הפועל בתוך המיתקן שלנו.

יש גם מקום לצוות היגוי כללי למיחשוב הרשויות המקומיות. גוף כזה יכול להקצות נושאי התמחות בין גופי המיחשוב השונים. גוף אחד יתמחה בכח אדם ושכר, גוף אחר בנושא ההנדסי וכן הלאה. יחד עם זאת עיקר המאמץ של גוף מיחשוב מרכזי, כמו החברה לאוטומציה, צריך להיות מופנה לסיוע לרשויות הקטנות.

יש בשלטון המקומי פיצול רב והרבה רשויות קטנות עם בעיות ניהול ותקציב. אחד הכלים שיכולים לסייע לניהול הרשויות הקטנות הינו המיחשוב ובזה יכולה החברה לאוטומציה לתרום הרבה.

מערכים עיקריים בעירית ת"א

המערכים העיקריים שלנו הם כדלקמן:

1. מערך מאוחד לגביה. מערך זה כולל למעלה מ־200 אלף חשבונות עם אפשרות של שאילתות מקוונות, חישובי הצמדה, ועדכון באמצעות מסופים.
2. פיקוח על מדי מים. 170 אלף יחידות תשלום ב־33 אלף בתים, עם 140 אלף מדי מים הנקראים אחת לחודשיים.
3. מערך שכר המשלם משכורות ל־10,000 עובדים, מהם 6000 עובדי העיריה ועוד 4000 השייכים לגופים שונים, כגון בתי חולים, שהעיריה נותנת להם שירותי משכורות.
4. מערך תקציבים שיש בו 50,000 חשבונות ו־750 אלף תנועות לשנה. יש גם מערכי הנהלת חשבונות עצמאיים באגפים שונים.
5. מערך רישוי עסקים המטפל ב־12,000 בתי עסק.
6. מערך גביה עבור רשיונות לשלטים, עם 40,000 שלטים ו־20,000 בעלי שלטים.
7. גחלת – 40,000 חוסכים.
8. מערך מידע על תלמידים הכולל 60,000 רשומות.
9. גבית שכר דירה ודמי חכירה מנכסים של העיריה.
10. 60,000 חשבונות של אגרות פיתוח למיניהן.
11. מילוות של העיריה – למעלה מ־2500 מילוות.
12. מערך צ'קים.
13. ניהול מחסנים, עם 200,000 תנועות בשנה.
14. תמרורי תנועה.
15. מערך תחבורה עם דיווח על סקרי צמתים ותאונות דרכים.
16. ערבויות העיריה.
17. מערך למעקב אחרי אישור תקציבים בלתי רגילים.
18. מעקב אחרי החלטות ועדת ערים.
19. מערך לשקילות אשפה לפי מכוניות ואזורים.

צבי שוסטק – ר' היחידה לעיבוד נתונים בעירית תל־אביב

לפיתוח והפעלה של מערכות מחשב דרושים מספר משאבים. דרוש כסף וזאת כמובן תמיד בעייה. דרושה טכנולוגיה וזה עניין פתור או כמעט פתור לגמרי. וישנה בעיית כח אדם מקצועי וזוהי כנראה הבעייה העיקרית שלנו.

מדובר באנשים האחראים על פיתוח התוכנה – מתכננים ותוכניתנים – שהם למעשה מרכז הפעילות המקצועית. הבעיה היא כפולה:

א. קשה לגייס עובדים.

ב. אחרי שכבר גוייסו – יש עזיבה גדולה.

שורש הבעיה היא השכר ומבנה התקנים הקשיח. לאחרונה יש אמנם שיפור מסויים בעירית תל־אביב בנושא שכר לאנשי מיחשוב, אולם זה עדיין לא פיתרון מספיק.

אחת הבעיות והמטרות של מנהל יחידת מיכון בגוף כמו עירית תל־אביב היא למנוע את העזיבות המקצועיות ואם הן כבר מתרחשות – לצמצם ככל האפשר את הנזקים והמפולת בעקבות העזיבה. אנחנו קולטים בד"כ עובדים מתחילים, כאלו שגמרו למשל בית ספר להנדסאים. במשך חצי השנה הראשונה או השנה הראשונה הם לומדים, ועדיין אינם נותנים תועלת. במשך שנתיים נוספות הם עובדים וצוברים נסיון ואח"כ עוזבים ואנחנו מתחילים מהתחלה.

נסינו להתמודד עם בעייה זו בכמה אמצעים:

א. ציוד ותוכנה. המטרה היא לתת לתוכניתן את הכלים הטובים ביותר כדי שיוכל למצות את המקסימום מזמנו. מסוף צמוד לכל תוכניתן ומחשב חזק יכולים להבטיח תגובה מהירה לתוכניתן כך שלא יצטרך לבזבז זמן משיגור התוכנית למחשב ועד קבלת התגובה.

כידוע מרבית זמנם של אנשי המקצוע מוקדש דווקא לאחזקת התוכנה ולא לפיתוח. לעניין זה יש יתרון גדול לכלים כמו מחולל יישומים, שכולל עוזרים שונים כגון תעוד אוטומטי, מילון אוטומטי, גישות מהירות לנתונים, אפשרות הזזת נתונים ממקום למקום, אפשרות הוספת נתונים ועוד. מחיר הרכישה מוחזר די מהר ע"י חסכון בכח אדם.

ב. הצבת אתגרים מקצועיים. בפני אלו שנשארים בארגון אחרי 2–3 השנים הראשונות אנחנו משתדלים להציב אתגרים מקצועיים – כגון הקמת מערכות מתוחכמות, תקשורת, גרפיקה וכדומה. אתגר וסיפוק מקצועי מהווים במקרים מסויימים פיצוי לשכר נמוך יותר ויש אנשים שנשארים בגלל זה.

ג. מסירת עבודה לגורמי חוץ. בלית ברירה משתמשים גם בפתרון זה, אולם לדעתי ההסתייעות בגורמי חוץ יכולה להיות רק לשלבי חקר הישימות והתכנון. התיכנות יכול להעשות ע"י גורם חיצוני רק אם ישנו כלי עם תיעוד אוטומטי, כמו מחולל יישומים. על כל פנים בשלב זה חייבת היחידה כבר להיות מעורבת לגמרי. ההפעלה והתחזוקה צריכה להעשות ע"י היחידה עצמה. לא מתקבל על הדעת שמערכת מתוחכמת ורגישה תהיה מופעלת, מתוחזקת ונשלטת ע"י גורם חיצוני. כדי להמחיש אפשר לתת דוגמא את מערך השכר ולשער לאיזה מצב אפשר להקלע כאשר יום לפני תשלום המשכורת קורה תקלה ואז צריך לפנות לגורם חיצוני שיבוא לתקן את התקלה. זוהי תלות שאסור להקלע אליה.

מחוללי יישומים

לפני כשנה החלטנו לרכוש מחולל יישומים. המטרה העיקרית היתה לפתח באמצעותו מערכת חדשה בנושא תקנים וגם למטרות אחרות.

ייתרון אחד חשוב של מחולל יישומים הוא תיעוד אוטומטי וזה מהווה פיתרון מסויים לבעיית עזיבה של אנשי מקצוע.

ייתרון נוסף הינו המסגרת הלוגית שמחולל היישומים מכריח לעבוד בה. זה מבטיח שעניינים הקשורים בתכנון וגם בתיכנות לא יישכחו או ילכו לאיבוד. לאחר נסיון ראשון בעבודה עם מחולל יישומים אני יכול לומר כמה מסקנות:

א. מחוללי יישומים מהווה כלי טוב לתחזוקה ותיעוד ומפחית את התלות באיש המסויים האחראי לתחזוקת המערכת. גם אם הוא עוזב, נשאר תיעוד טוב ואחר יכול להכנס למערכת.

ב. השימוש היעיל בכלי אינו מיידי. כדי להכיר היטב את כל האפשרויות יש צורך להכיר היטב את הכלי ויש צורך בנסיון, לפי הערכתי, של כחצי שנה לערך.

ג. איש העובד עם מחולל יישומים חייב להיות ברמה גבוהה – אקדמאי או הנדסאי לפחות. הוא לא חייב להיות תוכניתן ואולי אפילו כדאי שלא יהיה לו נסיון קודם בתיכנות. ◆◆

מערכי מידע לאומיים – כיווני התפתחות לעתיד.

אריה שגיא – סמנכ"ל מלם מערכות בע"מ

כיווני התפתחות במיחשוב הממשלתי

המיחשוב בממשלת ישראל עבר התפתחות טבעית שאחד ממרכיביה היה פיצול הטיפול שהיה מרוכז בתחילה בגוף אחד – במל"מ (המרכז למיכון משרדי) – למספר גופים.
מצד אחד יש בתהליך הביזור יתרונות, בעיקר אלו הנובעים מהתמחות. יחידת מחשב במסגרת מינהל מקרקעי ישראל, למשל, יכולה להתמחות בתחום המקרקעין. יחידה הפועלת במסגרת מינהל הכנסות המדינה מתמחה במסים וכדומה. מצד שני ישנה בעיה של פיזור וביזבוז משאבים. תהליך דומה קרה גם בצה"ל ואין בכוונתי להכנס לנושאים אלו במסגרת זו.
אחת הסיבות שהביאו את הממשלה להפוך את המרכז למיכון משרדי מאגף של משרד האוצר לחברה, היא ההכרה שכגוף עתיר ידע, הוא חייב להתמודד עם בעיות טכנולוגיות ואינו יכול להישען כל כולו על תקציב ממשלתי – בעיקר על תקציבי הפיתוח שבדרך כלל נופלים קרבן לקיצוצים.

המיחשוב במדינת ישראל עבר התפתחות טבעית שאחד ממרכיביה היה פיצול הטיפול שהיה מרוכז בתחילה בגוף אחד – המל"מ – למספר גופים.

בעלת המניות של המלם היא ממשלת ישראל, אבל הוא פועל כחברה לכל דבר. להפתעתם של הרבה גורמים, שחשבו שמלם הינו גוף מסובסד, זוהי חברה ריווחית ומצליחה שנושאת את עצמה. במל"מ עוסקים הן בפיתוח תוכנה והן בתפעול מערכים. אנחנו מכירים במל"מ שני סוגים של מערכי מידע. סוג ראשון אלה מערכי מידע בין-משרדיים, שלחלקם אפשר לקרוא מערכי מידע לאומיים. בקבוצה זו נמצאים, למשל, מירשם האוכלוסין של מדינת ישראל, מערך סחר חוץ, מערך שכר וכוח-אדם המפיק היום משכורת לכ-200 אלף איש, שהם למעלה מ-15% מכוח העבודה במדינת ישראל, ומערך הנהלת החשבונות הממשלתית. המערכים האלה חוצים את כל המשק הממשלתי ולחלקם יש גם השלכות על כלל המשק, או על כלל אזרחי מדינת ישראל.
לצד מערכים אלה אנחנו מפעילים הרבה מערכים ייעודיים, כמו מערכי-מידע רפואיים של משרד הבריאות, מערך מידע למשרד הקליטה ואחרים. חלק מהמערכים הייעודיים משתלבים, או יש בעתיד כוונה לשלבם, לתוך מערכת אינטגרטיבית אחת, שתאפשר לגורמים המוסמכים לקבל מידע ותמונה כוללת.
ההתפתחות בעתיד תהיה בשלושה מישורים עיקריים:
א. תקשורת נתונים. ישנו מעבר ממערכות עיבוד נתונים במכלול למערכות מקוונות בפרישה כלל-ארצית. בחלק מהמקרים אנחנו מדברים על תקשורת נתונים ותקשורת בין מחשבים, על מנת לרכז אינפורמציה ולהביא אותה, בסופו של דבר, אל המסוף של המשתמש הסופי בצורה מרוכזת.
ב. מעבר ממסופים למיקרו מחשבים, שישמשו גם כמיקרו עומד בפני עצמו וגם כמסוף.
ג. מאגרי מידע לציבור הרחב. חלק מהמערכים האלה כבר פתוחים לקהל וכל אחד יכול לבוא ולעיין בהם, חלק מהמערכים פתוחים לציבור מורשה – עפ"י חוק או עפ"י החלטה של הרשות המופקדת על המערך.

מערך סחר-חוץ

אחד המערכים המעניינים הקיימים בארץ ומעט מאוד, אולי, מכירים אותו – הוא מערך סחר חוץ, המופקד על נושא הייבוא והייצוא של מדינת ישראל. יש מספר גורמים שמשתמשים במערך זה והעיקריים הם אגף המכס והבלו, משרד המסחר והתעשיה, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, בנק ישראל, משרד החקלאות. המערך משרת כ-60 אלף יבואנים ויצואנים ולמעשה כל יבואן או יצואן משתמש בו. המערכת עברה להפעלה מקוונת והיום כל רשימון יבוא או יצוא נפתח באמצעות מסוף אל המערכת המרכזית.
אחד הדברים המיוחדים במערך סחר-חוץ הוא שהיוזמה הפרטית – קרי עמילי המכס – משתלבים בצורה אינטגראלית במערכת ממשלתית. עמילי המכס פותחים את רשימוני היבוא והיצוא בצורה מקוונת במערכת מחשב ממשלתית ולא ניתן לשחרר סחורה, או ליצא סחורה מהארץ, אם לא בוצעה פעולת התחברות אל המערכת.
אל המערכת קשורים כ-190 מסופים וכ-130 עמילי מכס. עמילי המכס שאינם מעוניינים או לא יכולים להרשות לעצמם מסיבות תקציביות להתחבר באמצעות מסוף – משתמשים במסופים המותקנים בלשכות שירות שנפתחו בלשכות המסחר המקומיות.

אחד הדברים המעניינים במערך סחר-חוץ הוא שהיוזמה הפרטית – קרי עמילי המכס – משתלבים בצורה אינטגראלית במערכת הממשלתית.

המערכת גם נותנת שירותים סטטיסטיים מאוד מעניינים ומגוונים למקבלי החלטות. אנחנו אוגרים במערכת, לבד מרשימוני היבוא והיצוא, גם את נתוני היבוא והיצוא של מדינת ישראל בשלוש השנים האחרונות. בעיקרון, גוף מורשה יכול לקבל נתוני ייבוא או יצוא של כל חברה או כל פרט במדינת ישראל. אמנם צריך להיות מודע לסיכונים מבחינת צנעת הפרט הקיימים בכלי כזה, אולם יחד עם זאת כל יבואן (או יצואן) של מדינת ישראל יכול היום לקבל מן המערכת נתונים מרוכזים על יבוא למדינת ישראל של פריט מסויים, או קבוצת פריטים בתקופה נתונה. הנתונים יכולים לסייע לעיצוב אסטרטגיה של שיווק, או ייצוא. זה נוסף ללשכה המרכזית לסטטיסטיקה ומשרד המסחר והתעשיה אשר משתמשים בנתונים למטרות אסטרטגיות ותיפעוליות.
שלב ההתפתחות הבא של המערכת הוא השתלבות של גורמים נוספים:
המובילים – חברות התעופה וחברות התובלה הימית.
הרשויות – המכס, והרשויות השונות האחראיות לאחסון טעינה ופריקה ממ"ן בשדה התעופה לוד, ורשות הנמלים בנמלים.
עמילי המכס והיבואנים או היצואנים – בקצוות. נקודת המוצא שלנו היא שלכל המשתמשים במערכת יש מחשבים, וכולם – כמעט ללא יוצא מן הכלל – מזינים את האינפורמציה אל המערכת.

אנחנו מנסים למנוע כפילות (או יותר נכון שילוש) בהזנת הנתונים. לפי המצב הנוכחי המובילים מזינים את נתוני המטען למערכת כאשר המטען יוצא בדרך ארצה. אח"כ ממ"ן מזין את הנתונים שלו למערכת. כאשר המטען עומד להשתחרר מהמכס – עמיל המכס חייב להזין שוב את נתוני המטען למערכת. הכפילות הזו מיותרת לחלוטין. ניתן להשתמש בנתונים שהזינה חברת התעופה ולהעביר אותם בתקשורת נתונים אל מחשב ממ"ן וכאשר הנתונים נמצאים במחשב ממ"ן, להעביר אותם אל שולחנם של עמילי המכס ללא צורך בפעולה נוספת.

מתוך בדיקה התברר לנו שתהליך השחרור מהמכס הוא עתיר עבודה. על כל רשימון ייבוא או ייצוא יש הרבה מאוד ריצות של שליחים ואחרים לכל מיני מקומות. הכוונה היא לנסות למנוע את הצורך בריצות האלה ולאפשר לעמיל המכס, ליבואן, או ליצואן, לבצע את כל תהליך השחרור או היצוא מהשולחן שלו, ללא צורך לקום ממנו.

כאשר נשלב לתוך המערכת גם את הבנקים וניתן יהיה לשלם באמצעים אלקטרונים את המיסים באופן ישיר לחשבונות הבנקים המתאימים, ניתן יהיה למעשה לבצע את כל העבודה משולחן עמיל המכס. למעט אותן סחורות אשר ייבחרו, בדרך כלל ע"י המחשב או ע"י הגופים המתאימים, להיבדק פיזית בשטח. גם היום, חלק בלבד מן הסחורות נבדק פיזית. רוב הסחורות משוחררות ומוצאות מן הנמל ללא בדיקה.

נוסף ליתרונות הנובעים מחסכון בעבודה ומהחשת השחרור, תזורז גבית הכסף ע"י הממשלה. יתרון אחד הינו מניעת אפשרות לזיוף מסמכים. היום, בגלל שהנתונים מוזנים ידנית, ישנה אפשרות לשנות ע"י רישום אופי או ייעוד של סחורה ולהקטין על ידי כך את התשלומים. דבר זה עשוי להימנע כאשר האינפורמציה תזרום בצורה מבוקרת ממחשב למחשב, ללא אפשרות של התערבות.

מערכת סחר חוץ הינה נסיון מוצלח למדי לשילוב של מאגרי מידע. יבואן סחורה חייב להיות אחד מהשנים: חברה או תאגיד הרשומים ברשם החברות – או אזרח שיש לו מספר תעודת זהות. לכן בגין כל רשימון יבוא שנפתח נעשית פניה דרך מערך סחר־חוץ אל רשם החברות או אל מירשם התושבים כדי לאתר את הגורם המייבא. אם הגורם המייבא אינו קיים באחד משני המערכים – פעולת היבוא נעצרת והגורם חייב לבוא אל הגורמים המוסמכים כדי להסביר מיהו ואיזה פעולה הוא עושה. זו דוגמה טובה לשילוב של מאגרי מידע וליכולת סתימת פרצות כאשר מאגרי מידע נמצאים בסמיכות, או כאשר יש ביניהם תקשורת.

מירשם התושבים

מערכת אחרת, פחות יומרנית, אבל הרבה יותר מעניינת אותנו כפרטים, היא מירשם התושבים של מדינת ישראל. מירשם התושבים הוקסעם מפקד האוכלוסין הראשון ומאז הוא מתעדכן בצורה שוטפת. הקובץ מונה כחמישה מיליון נפש, כולל כל תושבי מדינת ישראל (אזרחים ולא אזרחים), יורדים וגם אלה שנפטרו – כאשר הם מסומנים בסימונים מתאימים.

מלם פועל על הקובץ אולם אינו בעל המידע ולכן גם לא יכול לגשת אל המידע מבלי לקבל אישור מהגורם המוסמך – במקרה הזה משרד הפנים. העידכונים לקובץ מירשם התושבים הם בידי משרד הפנים. בהחלט ייתכן שאם גם לעיריות היתה יכולת לעדכן, הקובץ היה יותר מעודכן ממה שהוא כיום. חלק גדול מהציבור בא במגע עם העיריה יותר מאשר עם משרד הפנים ולכן רמת העידכון היתה יכולה להיות יותר גבוהה. גם מערכת זאת עוברת להפעלה מקוונת מלאה. יש

יש מאגרי מידע לאומיים שאין מניעה, ואפילו יש במידה מסוימת אינטרס, לפתוח אותם לציבור ולאפשר לקהל הרחב או למשתמשים מורשים לקבל את המידע אצלם על השולחן.

היום כ־17 לשכות מירשם תושבים במדינת ישראל. וכולן מקוונות.

קובץ דומה קיים גם למירשם התושבים של השטחים – עזה ויו"ש. מירשם התושבים של עזה מקוון למלם ולא מזמן הסתיימה הנפקת תעודות זהות לכל תושבי עזה באופן מקוון.

כמות התנועה לקובץ היא כ־2 מיליון עדכונים וכ־4.25 מיליון שאילתות בשנה.

קובץ מירשם תושבים נותן שירותים לפרט – רישומי מען, רישום לידות ופטירות, רישום שינויים במצב האישי (נשוי, רווק, גרוש וכדומה), הנפקת תעודת זהות, הנפקת דרכונים ורשיונות לכלי יריה, איתורי מען, העתקי תיעוד ועוד.

על המערך הזה אנחנו מפעילים תוכנה יפה מאוד לאיתור. אנחנו יודעים שלכל אזרח במדינת ישראל יש מספר תעודת זהות, שהוא מספר מזהה חד־חד־ערכי במערכת. אבל אנחנו גם יכולים לאתר אדם שמופיע בקובץ עפ"י מאפיינים שונים ומשונים. למשל: עפ"י שם משפחה, שם האב וארץ לידה. יתכן שעבור שלושה מאפיינים מסויימים אלו יתקבלו עשרה איש, אבל כל נתון נוסף יקטין את מספר הנשלפים. אפשר לאתר אדם במדינת ישראל עפ"י שם פרטי, שנת לידה, ארץ לידה, תאריך עליה ואולי עיר מגורים. ושוב יתכן שמספר אנשים יענו על אותם קריטריונים – אבל כל נתון נוסף יקטין את הכמות.

לא מזמן העמדנו את הקובץ לרשות כנס ניצולי השואה, על מנת לנסות לסייע לאנשים, בעיקר אלו שהגיעו מחו"ל, לאתר קרובי משפחה, חברים או ידידים. בדרך כלל הפרטים הידועים היו מועטים: ארץ לידה, תאריך עליה משוער. אם זו אישה, לא תמיד היה ידוע שם משפחתה אחרי הנישואים. במספר מקרים היתה הצלחה באיתור.

באמצעות הקובץ נותנים שירותים גם למוסדות ומשרדים שונים. כל מערך הבחירות, כולל חלוקה לקלפיות, מבוסס על המערכת. צה"ל והג"א נעזרים בה הרבה מאוד. הג"א לצורך הגנה אזרחית וצה"ל לצורך תכנון שנתוני גיוס, וגם לצורך איתור קרובים, במקרה אסון. משטרת ישראל, בטוח לאומי, מס הכנסה, מערך הגביה של רשות השידור, משרד החינוך (לתכנון בתי ספר וכל מה שכרוך בזה), מערך בתי החולים, השלטון המקומי – כל אלה נעזרים במערך מירשם התושבים.

השירותים ניתנים רק לאחר אישור משרד הפנים. קיימת מערכת שלמה של סיסמאות על מנת לחסום בפני אלו שאינם מורשים את האפשרות לגשת לאינפורמציה.

יש אפשרות להשתמש במערכת התקשורת לצורך של דואר אלקטרוני. כיוון שכל לשכות מירשם התושבים מחוברות, וכמובן הנהלת משרד הפנים, אפשר להפיץ חוזר בין הלשכות באמצעים אלקטרונים דרך רשת התקשורת. זוהי אולי התחלת הדרך של דואר אלקטרוני או תקשורת נתונים אלקטרונית בין משרדי הממשלה, בתוך המשרדים עצמם ובין המשרדים לבין עצמם. אנחנו מתכוונים להפוך חלק מהמסופים למחשבי מיקרו ולאפשר ללשכות משרד הפנים לבצע חלק מהמשימות המקומיות באמצעות מיקרו מחשבים, כמו למשל מיחשוב משרדי, עיבוד תמלילים, תיוק מקומי.

מאגרי מידע לציבור

צעד אחר הינו פתיחת מאגרי המידע לשירות הציבור. אנחנו מאמינים שיש מאגרי מידע לאומיים שאין מניעה, ואפילו יש במידה מסוימת אינטרס, לפתוח אותם לציבור ולאפשר לקהל הרחב או למשתמשים מורשים לקבל את המידע אצלם על השולחן בלי שיצטרכו להטריח את עצמם להגיע אל הלשכות או אל מקומות אחרים על מנת לשלוף את המידע הנחוץ להם. במה דברים אמורים? ישנם מספר מאגרי מידע, בעיקר בתחום המסחרי־שיפוטי, כמו למשל רשם החברות. כל אזרח במדינת ישראל יכול תמורת תשלום

לגשת אל רשם החברות ולעיין בתיקי חברות. כל אזרח יכול לגשת למשרדי הטאבו ולבקש לבדוק למי שייך נכס מסוים. כל עו״ד במדינת ישראל יכול לפנות היום אל קובץ מירשם התושבים במשרד הפנים ולבקש לאתר כתובת של עד באמצעות קובץ מירשם התושבים. כל עיריה יכולה לנסות לאתר כתובת של אזרח מסוים או נתונים אחרים באמצעות קובץ מירשם התושבים. הכוונה שלנו להשתמש ברשת התקשורת הארצית לכשתקום, או ברשתות תקשורת פרטיות אם תהיינה או תקומנה, ולאפשר לקבל את האינפורמציה אל השולחן. עו״ד יוכל לשבת במשרדו, להתחבר למערכת, להזין מספר תעודת זהות או נתון אחר שהוא מחפש, אם הוא מורשה לכך, ולקבל כתובת של אותו אזרח כדי לשלוח לו הזמנה להעיד או כל תכתובת אחרת. עו״ד שמטפל בדיני חברות יוכל לבדוק מי הבעלים וכיצד מתחלקות המניות ומה השעבודים של חברה מסוימת. הוא לא יצטרך להטריח את עצמו או לשלוח את הסטז׳ר שלו אל לישכת רשם החברות. הוא יוכל גם לבדוק מה המצב בהוצל״פ, בתיק מסוים של נישום מסויים, או של חברה מסויימת ומה קורה בטאבו. לצד זה אנחנו רוצים להרחיב את מאגר המידע השיפוטי ולהקים קבצי מידע של המערכת השיפוטית, בעיקר קובץ החוקים והתקנות של מדינת ישראל, מאגר פסקי הדין של ביה״ש העליון ולאחר מכן המחוזי.

אנחנו מתכוונים להחזיק במערכת גם קבצי מידע אחרים ברמה הלאומית – התקשי״ר, התכ״מ (תקנות כספים ומשק), חוקים ותקנות של מס הכנסה – על מנת לאפשר לכל גורם שמעוניין בכך להתחבר למערכת ולבדוק לדוגמה מה אומר התקשי״ר לגבי מצב נתון של עובד.

כל הדברים האלו אפשריים בזכות טכנולוגיות של תקשורת והוזלה רצינית של עלויות התקשורת, הן של הציוד והן של התקשורת עצמה. כאשר מדינת ישראל תחליט שתקשורת נתונים היא בעדיפות והדבר אכן יוצא מן הכוח אל הפועל, אז נצעד צעד גדול קדימה. ◆◆

בוא ונתאים
מדפסת למערכת המחשב שלך.

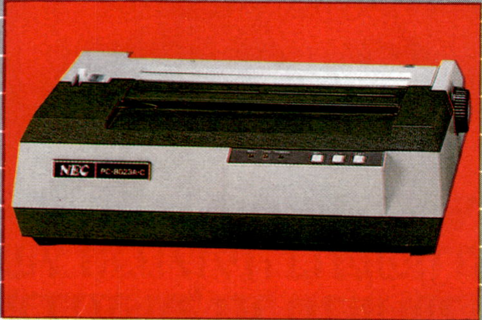
מור אלקטרוניקה בע"מ

מור אלקטרוניקה בע"מ, האגף למדפסות וציוד היקפי, מציע לך מיגוון רחב של מדפסות המתאימות למערכת המחשב שלך.
במור אלקטרוניקה, מחכה לך צוות מומחים מיומן ליעוץ, הדרכה ושרות.
הכנס למור אלקטרוניקה ארלוזורוב 28 רמת גן או חייג טל: 736280, 720938, 03-735790
צוות המומחים לשרותך!

המדפסות מתאימות למחשבי
IBM-43XX
מיני מחשבים: IBM, DIGITAL ועוד
מיקרו מחשבים: IBM-PC, DIGITAL, APPLE, NEC ועוד
ועוד...

מוקד שיווק בתל אביב:
ט.מ.ל. ז'בוטינסקי 7
תל אביב, טל. 03-239504.

NEC



NEC

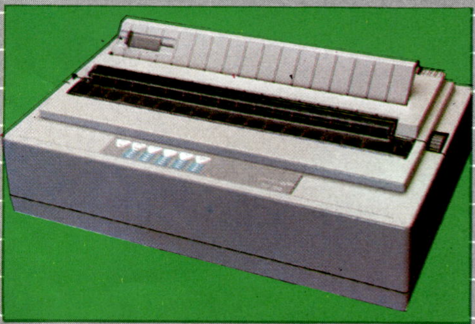
תאגיד התקשורת והמחשבים הענק מיפן, ממחשב ועד לוין.

PC-8023 BC
מהירות הדפסה: 100 CPS
סימנים בשורה: 80
הזנת נייר: נייר בודד או רציף.
מחיר: $760

PC-8023 BN
מהירות הדפסה: 120 CPS
סימנים בשורה: 80
הזנת נייר: נייר בודד או רציף.

PC-8025 מדפסת רחבה
מהירות הדפסה: 120 CPS
סימנים בשורה: 132

olivetti ope



olivetti

החברה האיטלקית מהותיקות והמפורסמות בעולם.

DY-250
סוג ראש: DAISY האיכותי.
מהירות הדפסה: 35 CPS
סימנים בשורה: 132
הזנת נייר: נייר בודד או רציף.
מחיר: $1660
(אופציה) מזין אוטומטי בודד או כפול.

JP-101 המדפסת המהירה והשקטה
סוג ראש: JET PRINTER 7×7.
מהירות הדפסה: 80 CPS
מחיר: $690

DM -5100/5200
מהירות הדפסה: 140/200 CPS

WENGER



WENGER

מדפסות האיכות השויצריות.

WENGER 4/1
מהירות הדפסה: 400 CPS DATA QUALITY
110 CPS LETTER QUALITY
סימנים בשורה: 136
הזנת נייר: נייר בודד או רציף.
זכרון: עד BUFFER 40K.
מחיר: $4200 F.O.B.
(כולל גרפיקה)

למידע נוסף סמן 114

מדפסות שמדפיסות בעד עצמן...

כיצד מחשב המחשב

במחשב יש פקודות חומרה או תוכנה לביצוע פעולות חישוביות רבות: חזקה, שורש, לוגריתם, פונקציות טריגומטריות וכד׳. כיצד מבצע המחשב פעולות אלה? בגליונות הבאים נדון במספר פעולות, שביצוען מבהיר פעולה מיוחדת. נתחיל הפעם בפעולה פשוטה – הוצאת שורש ריבועי.

בביה״ס לומדים להוציא שורש ריבועי על ידי חלוקה לקבוצות של 2 – שמאלה וימינה מן הנקודה העשרונית. פעולה לפי השיטה מודגמת בתרגיל הבא:

```
  √ 3 62 88    190
      1
 29 | 262
  9 | 261
 380   | 188
   0   | 000
         188
```

כלומר:

$\sqrt{36288}$ 190 188

השורש הוא 198 ונשארת שארית 188

בתהליך זה מבצעים בכל שלב ניחוש. למשל, בשלב הראשון מנחשים את המספר שריבועו קרוב ביותר ל־3 מלמטה (1). בשלב השני מנחשים את הספרה שאם נרשום אותה ימינה מ־2 כספרת יחידות ונכפיל בה את התוצאה נקבל מספר קרוב ככל האפשר ל־262 מלמטה (9).

כיון שהמחשב לא יכול לחשב ביעילות, הוא יצטרך פשוט לנסות את כל הספרות המתאימות. דרך זו אינה מתאימה עבורו.

חישוב השורש במחשב נעשה בשיטה מקורבת, עם דרגת דיוק רצויה, שנסמנה ב־E.

כדי להוציא שורש של מספר כלשהו Y, אנו מחשבים סדרת קרובים, ומפסיקים כאשר התיקון, כלומר ההפרש בין הקרוב החדש Xp והקרוב הקודם X אינו עולה על E בערכו המוחלט.

הקרוב החדש Xp מתקבל מהקרוב הישן X ע״י הנוסחה הפשוטה:

Xp = 1/2 (X + Y/X)

מתחילים במספר כלשהו בין 0 ל־Y, למשל – Y עצמו.

דוגמה:
נשתמש בשיטה זו לחישוב השורש של 2.
הקרוב הראשון שלנו יהיה 2 עצמו.
את הקרוב הבא נקבל על־ידי:
הקרוב הבא:

הסטיה בין קרוב זה לקודמו:

1.5 – 1.41667 = 0.08333

הקרוב הבא יהיה:

התיקון החדש הוא:

1.4166 – 1.4162 = 0.0004

נניח שזה קטן למדי ונפסיק את החשבון. הגענו לאחר 3 צעדים לתוצאה הרחוקה מן התוצאה הנכונה ב־0.002

הצדקת השיטה

שרש של מספר Y הוא מספר X המקיים:

X ⋆ X = Y

אפשר לראות זאת גם כך:

X = Y/X

נבחר מספר כלשהו בין 0 ל־Y, ונסמנו ב־Xp. נשווה, עתה, לפי השוויון האחרון את Xp ואת Y/Xp.
אם: Xp–Yp/Xp
פירושו של דבר שהשורש האמיתי גדול יותר מהניחוש שלנו, והוא נמצא בין Xp ל־Y/Xp הניחוש הבא יהיה, איפוא, במחצית הקטע הבא בחשבון:
1/2 (Xp + Y/Xp)

ציור גופים תלת מימדיים כיצד, ובאיזו שפה?

מאת: גארי מרשל

בתחומים רבים בהם משתמשים בגרפיקת־מחשב חשוב שתהיה אפשרות לייצג גופים תלת־מימדיים בצורה ממוחשבת. המתוחכמים שבתחומי יישום אלה הם מסכים המופקים על ידי מחשב לדמייני־טיסה, או עיצוב הפנים של מכונית או מטוס. אלה הם יישומים של טכנולוגיה גבוהה, הממומנים על ידי חברות כמו REDIFON SIMULATION, פורד ובואינג, עם תקציבים גדולים למחקר ופיתוח. הם משתמשים בחומרה יקרה, הקשורה למחשבים גדולים, ושעות רבות הוקדשו לפיתוח התוכנה המתאימה.



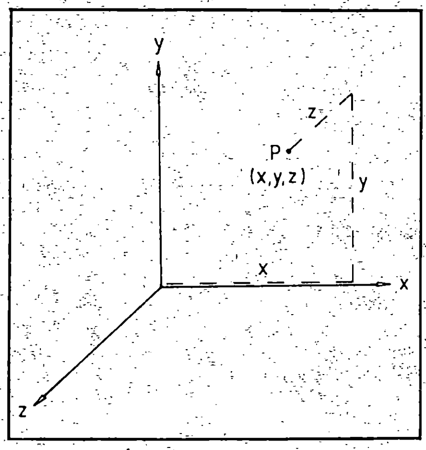
היכולת הגרפית של מיקרו־מחשבים אינה מאפשרת, עדיין, פיתוח והרצה של תוכניות מתוחכמות כל כך, ואף על פי כן אפשר לתכנת אפקטים גרפיים, בדומה למה שאפשר היה להשיג במחשבים הגדולים בעבר הלא רחוק. כיום אפשר להשיג תוכנית הנקראת "ג'מבו ג'ט פיילוט" (של THORN EMI), הנותנת חיקוי טוב לעבודה עם דמיין־טיסה, עם גרפיקה של דמיין ולוח מכשירי בקרה.

שלושה מימדים

היישומים של גרפיקה תלת־מימדית במיקרו מחשב הם הרבה פחות יומרניים. המשחקים הם הבולטים ביותר, אולם קיימים גם יישו־מים רציניים יותר. בין אלה אפשר למצוא תוכניות אינטראקטיביות לתיכנון פנים המשרד או החדר. בתוכנית זו אפשר לבחור רהיטים מתוך קטלוג סטנדרטי, ולהציב אותם, ואז לקבל תמונה של מראה החדר המרוהט בכל אחת ממספר נתון של זוויות. סוג זה של עיצוב בעזרת מחשב הוא טיפוסי למה שאפשר להשיג בעזרת מיקרו. זה רחוק מלהיות יישום פשוט, שכן נוסף לכך שהתו־כנית מאפשרת למשתמש לחזות בחדר המרוהט, הוא יכול גם לבדוק עניינים שקל לשכוח, כמו האם הדלתות ייפתחו גם לאחר הריהוט, האם החלונות נחסמים והאם יש מקום לאדם לנוע מסביב לכל חלק־ריהוט. היישומים העיקריים לגרפיקה תלת־מימדית במיקרו־מחשבים מיועדים לעזור בהבנת מצ־בים מורכבים.

ייצוג מוחשי של גופים תלת־מימדיים על משטח דו־מימדי הוא אומנות עתיקה, שראשיתה בקרב אמני הרנסנס שהצליחו ליצור תמונות פרספקטיבה טובות בשנים שמסביב 1400. השיטה שהשתמשו בה לי־צור תמונות כאלה היתה קונסטרוקטיבית ביסודה, וכללה הצבת קו אופק ו"נקודת היעלמות" בה נפגשים, בהצגתם הפרספקטי־בית, קווים שבמציאות היו מקבילים. אפשר לטעון, אמנם, שקונסטרוקציות כאלה מיותרות בגרפיקת מחשבים, אך הן מתארות את הנקודות העיקריות בהפקת ציור עם פרספקטיבה. כאשר מיישמים עליהן שיטות של גיאומטריה מרחבית, מקבלים את הנוסחאות הדרושות להשגת פרספקטיבה במחשבים. כושר ההפרדה (רזולוציה) הגבוה המצוי כיום ברוב המצגים של מיקרו־מחשבים, ביחד עם הנוסחאות הללו, מאפש־רים תצוגה של תמונות פרספקטיבה מוחש־יות.

במאמר זה נבחן ראשית את הטרנספורמציה (ההעתקה) של הפרספקטיבה, ונראה כיצד אפשר להשתמש בה כדי לתכנת היבטים בעלי פרספקטיבה של גוף מוצק. נראה שלתוצאות שנקבל ישנן כמה מגרעות, ונבחן



ציור מס' 1: קביעת מיקומה של נקודה.

דרכים להתגבר עליהן. השפה שבה מתוכ־נתות דוגמאות אלה היא בייסיק בשילוב פקודות תצוגה גרפית של גירסאות שלה, המיוחדות למיקרו מחשבים. יש, עם זאת, שפה המיוחדת לגרפיקה, והיא מצויה גם במיקרו־מחשבים. היא נקראת GINO-F. נדגים כיצד יצירת תמונות של גופים תלת־מימדיים היא פשוטה בהרבה כשמשתמשים ב־GINO-F, לעומת בייסיק רגילה. להבנת העניין לא נדרש ידע מתמטי מיוחד.

פרספקטיבה

הרעיון של פרספקטיבה הוא לייצג גוף תלת־מימדי באופן מוחשי על משטח דו־מימדי. כלומר, על הגוף להיות מצוייר באותה צורה בה אנו רואים אותו.
הדבר הראשון הוא, איפוא, לדעת למקם גוף במרחב התלת מימדי.
אפשר לקבוע מיקום של נקודה במרחב בעזרת מערכת צירים קרטזית, כך שהמיקום נתון על ידי התייחסות לשלושה צירים, ששלושתם מאונכים זה לזה, כמודגם בציור מס' 1.
צירי ה־X וה־Y הם במישור הנייר, בעוד ציר ה־Z "יוצא" מן הנייר. נקודת מפגש הצירים נקראת ה"ראשית". מיקום הנקודה P מתואר בעזרת המרחקים מן הראשית של נקודות היוצרות עם P אנך לציר, בכל אחד משלושת כיווני הצירים, כמודגם בציור מס' 1.
תיאור מיקום כזה רושמים ב־(X,Y,Z), ושלו־שת הערכים נקראים הקואורדינטות X, Y, Z בהתאמה.

משלמדנו למקם נקודה במרחב, נוכל למקם גוף על־ידי מיקום הנקודות המשמעותיות שעל פניו. כל צלע אפשר לתאר בעזרת שתי הנקודות שהיא קושרת. קוביה, למשל, אפשר להגדיר על־ידי כך שנותנים את הקודקודים, ואחר כך מתארים כיצד קודקו־דים אלה מקושרים ביניהם לתת את צלעות הקוביה.
דבר נוסף שיש לקבוע לפני שאפשר לתת תמונה עם פרספקטיבה הוא עמדת הצופה. עמדת הצופה פירושה לא רק המקום בו הוא נמצא, אלא גם הכיוון אליו הוא מסתכל. הגוף יראה קטן יותר, כשצופים בו ממרחק רב יותר, וכן מקבלים מראה שונה מזוויות שונות.

גורם שלישי בהשגת התמונה הפרספקטי־בית הוא מיקום המישור שעליו יש ליצור את התמונה. מישור זה מכונה "מישור התמונה". בציור מס' 2 מודגם המצב בו נקבעו כל שלושת הגורמים הללו ליצירת תמונה פרספקטיבית.

נוסחאות פרספקטיבה

דרך סטנדרטית למקם את הצופה ומישור התמונה במערכת צירים מודגמת בציור מס' 3. הצופה ממוקם בחלקו השלילי של ציר ה־Z, בנקודה (0,0,−V), והוא מתבונן קדימה לאורך ציר ה־Z, והמישור X-Y (שזה מישור הדף) משמש מישור התמונה. הצירוף המסו־יים הזה מפשט את הנוסחאות הדרושות לטרנספורמציות הפרספקטיבה.

נתבונן שוב בציור מס' 3. הנקודה P בעלת הקואורדינטות (X, Y, Z) במרחב, מתאימה לנקודה במישור התמונה. בעלת קואורדי־נטות (X_p, Y_p) עלינו למצוא את היחס בין שתי מערכות הקואורדינטות הללו, על־מנת להיות מסוגלים ליצור תמונה פרספקטיבית של נקודה במרחב. בציור מס' 4 מתואר היטל של המצב שבציור מס' 3. תוך שימוש בתכונות של דמיון משולשים נוכל לראות בציור הזה, שהיחס בין V ל־X_p הוא כמו היחס שבין V+Z ל־X כך שנקבל:

טלדע

מידע טלפוני ממוחשב
לענף המיחשוב
03-335255
330806

רשת מרכזי חישוב

טלדע – מידע לענף המיחשוב – המופעל ע"י מירב הוצאה לאור בע"מ מקים רשת מרכזי חישוב שמטרתה העיקרית הינה העברת מידע בין מרכזי חישוב לבין עצמם בנושאים כגון: קניה ומכירה של ציוד יד שניה, יישומים מפיתוח עצמי שמעוניינים למכור ועוד. מרכזי חישוב המחזיקים מחשבי מיני ומעלה המעוניינים להיות מכותבים ברשת (ללא תשלום) מתבקשים למלא את הספח הבא ולשלוח אלינו.

לכב' טלדע – מירב בע"מ רח' תושיה 6,
תל־אביב 67218
נא לרשום אותנו כמכותבים ברשת מרכזי חישוב של טלדע.
שם החברה/הארגון ____________________
מנהל המרכז או איש קשר ____________________
כתובת ____________________ טלפון ____________

$$\frac{X_p}{V}=\frac{x}{V+z} \quad \text{OR} \quad X_p=\frac{Vx}{V+z}=\frac{x}{1+(z/V)}$$

התבוננות בציור 3 תיתן לנו, באותו אופן, את הנוסחה הבאה:

$$\frac{Y_p}{V}=\frac{y}{V+z}$$

כך שנקבל:

$$Y_p=\frac{Vy}{V+z}=\frac{y}{1+(z/V)}$$

הראינו, אם כן, שנקודה במרחב בעלת קואורדינטות (X,Y,Z) מתאימה לנקודה (Xp,Yp) במישור התמונה, באופן שמתקיים:

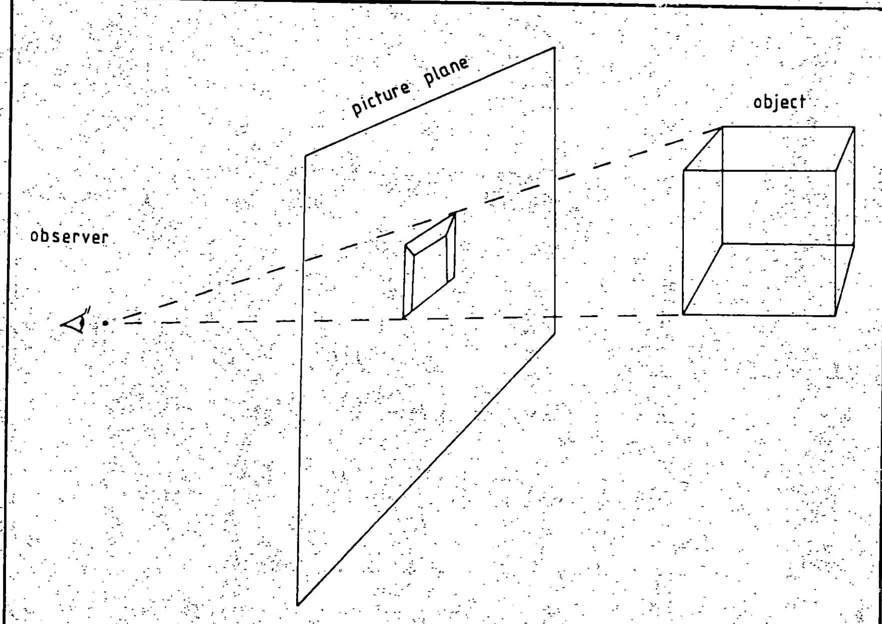
$$X_p=\frac{x}{1+(z/V)} \quad \text{AND} \quad Y_p=\frac{y}{1+(z/V)}$$

כעת נוכל לראות, שאם גוף תלת־מימדי נתון על ידי הקודקודים והדרך בה הם מתחברים לצלעות, אפשר לתאר אותו בתמונה עם פרספקטיבה על ידי מציאת הנקודות במישור התמונה, המתאימות לקודקודים שבמרחב, והעברת הקוים המתאימים המתחברים בין הנקודות, באותו אופן כמו בגוף עצמו.

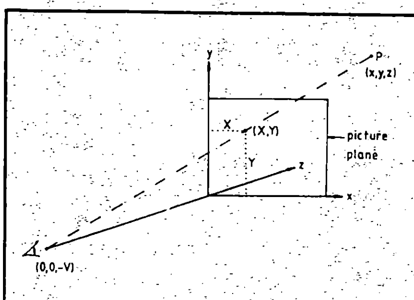
תיאור וציור גופים קשיחים.

כדי לייצג גוף תלת־מימדי עלינו לארגן את הנתונים לגבי מיקומי הקודקודים והצלעות. אפשרות אחת לעשות זאת היא לתת לכל קודקוד את הקואורדינטות של מיקומו, ונתון נוסף האומר אם יש צלע בינו לבין הקודקוד הקודם. במקרה זה הנתונים מופיעים בצורת רביעיות מספרים I, Z, Y, X. Z, Y, X ייצגו את הקואורדינטות המתאימות, ו־I יהיה 0 כאשר אין צלע בין הקודקוד הנוכחי לקודם או 1 כאשר יש צלע.
למשל, המשולש הנטוי המתואר בציור מס' 5 יתואר בעזרת ארבע קבוצות הנתונים הבאות:

X	Y	Z	I
1	0	0	0
0	1	0	1
0	0	1	1
1	0	0	1



ציור מס' 2: השגת פרספקטיבה.



ציור מס' 3: כיצד להגדיר את מישור התמונה.

נשים לב לכך, שאפילו לגבי גוף פשוט כזה, הקואורדינטות של כל נקודה ניתנות פעמיים. הכפילות הזו בולטת עוד יותר בגופים מורכבים יותר, בהם מספר צלעות מצטלבות בקודקוד אחד. אוסף הנתונים המתארים כך גוף מסויים אינו יחיד. למשל, לגבי המשולש הנטוי, אפשר היה להתחיל מכל קודקוד שהוא. בשיטה זו של ארגון הנתונים תהיה תכנית מחשב לציור הגוף בעלת הסכימה הבאה:

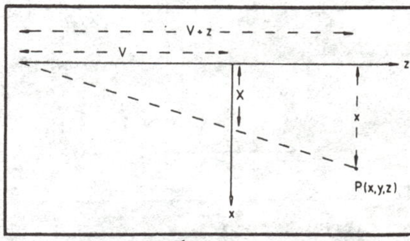
לכל קבוצת נתונים, קרא את Z, Y, X ו־I חשב את הקואורדינטות של הנקודה במישור התמונה המתאימה ל־(X, Y, Z)
אם I=0 עבור לנקודה זו. אם I=L צייר קו לנקודה זו.

התכנית הבאה מבוססת על סכימה זו, המשתנה N נותן את מספר הרביעיות של נתונים, ו־V את המרחק לאורך חלקו השלילי של ציר Z, ממנו מסתכלים.
נשתמש בפקודות הגרפיות MOVE ו־DRAW הפקודה MOVE A,B פירושה: הזז את הראש המצויר לנקודה (A, B) והפקודה DRAW A,B פירושה: צייר קו מהנקודה בה נמצא הראש עכשיו לנקודה (A,B)

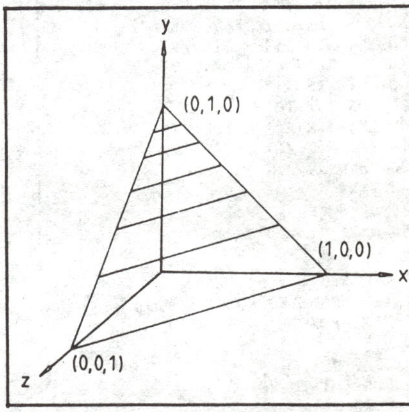
התכנית תהיה

```
20 REM SET GRAPHICS MODE
30 FOR K=1 TO N
40 READ X, Y, Z, I
50 XT=X/(1 + Z/V)
60 YT=Y/(1 + Z/V)
70 IF I=0 THEN MOVE XT, YT
80 IF I=1 THEN DRAW XT, YT
90 NEX~ ~
```

את שורה 20 יש להחליף בפקודה HGR ב־APPLE או: MODE 4 ב־BBC מיקרו. באופן דומה יתכן שצריך להחליף את הפקודות MOVE ו־DRAW בפקודות המתאימות על המחשב שלכם.



ציור מס׳ 4: תרשים היטל מציור מס׳ 3.



ציור מס׳ 5: המשולש הנטוי.

לציור מס׳ 6 שונו ערכי N ו־V, וניתנו שורות הנתונים הבאות:

```
10 N=10: V=5
100 DATA -3,-1,-1, 0, 0, 4, 0, 1
110 DATA  0,-1, 3, 1,-3,-1,-1, 1
120 DATA  1,-1,-4, 1, 0, 4, 0, 1
130 DATA  4,-1, 0, 1, 1,-1,-4, 1
140 DATA  0,-1, 3, 0, 4,-1, 0, 1
```

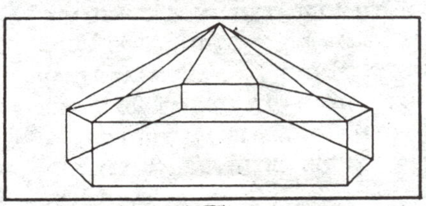
ציור מס׳ 7 נעשה על ידי הוספת השורות הבאות לאותה תוכנית, הנותנות ערכים התחלתיים ל־N ול־V, וכן מספקות את הנתונים:

```
10 N=27: V=7
100 DATA  2,-2,-3, 0, 3,-2,-2, 1
110 DATA 1.5,-2, 3, 1,-1.5,-2, 3, 1
120 DATA -3,-2,-2, 1,-2,-2,-3, 1
130 DATA  2,-2,-3, 1, 2,-1,-3, 1
140 DATA  3,-1,-2, 1,1.5,-1, 3, 1
150 DATA-1.5,-1, 3, 1,-3,-1,-2, 1
160 DATA -2,-1,-3, 1, 2,-1,-3, 1
170 DATA  0, 1, 0, 1, 3,-1,-2, 1
180 DATA  3,-2,-2, 1,1.5,-2, 3, 0
190 DATA1.5,-1, 3, 1, 0, 1, 0, 1
200 DATA-1.5,-1, 3, 1,-1.5,-2, 3, 1
210 DATA -3,-2,-2, 0,-3,-1,-2, 1
220 DATA  0, 1, 0, 1,-2,-1,-3, 1
230 DATA -2,-2,-3,1
```

עולה מכאן שארגון הנתונים לתיאור הגוף הוא בעל חשיבות גדולה לאופן ציורו של הגוף, וכי כמות הנתונים הדרושה לתאר גוף כלשהו עשויה להיות גדולה למדי.

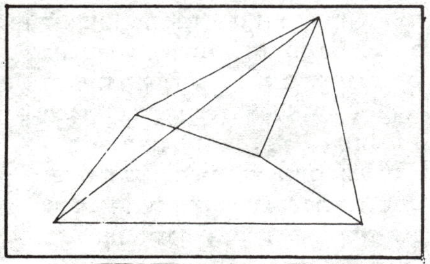
שיפור ההופעה

לציורים 6 ו־7 כמה חסרונות. הם מתארים ״שלד״ של הגוף, ונותנים מושג טוב על צורתו, אך בכל זאת אינם מספיק מציאותיים. כלומר, אין הם נראים כמו גוף קשיח, אלא יותר כשרטוט. וזאת משום שבמציאות, הצלעות שבגב הגוף אינן נראות לצופה.
בגופים מורכבים, מודל ה״שלד״ לא רק מפחית ממציאותיות המראה, אלא עשוי אף לגרום להתהפכות הקווים בעין, כך שקשה יהיה לקבוע את הצורה מתוכו.
בציור מס׳ 8 אנו רואים גוף מורכב למדי, שצוייר פעם כשלד ופעם כשרק הקווים הנראים לצופה הושארו.
לעתים, ציורי שלד כאלה אפשר לראות בכמה אופנים סבירים ושונים. אפשר להדגים זאת על ידי שרטוט הצלעות בקוביה, כאשר הדופן שצוירה כחזית נראית גם כגב, ולהיפך.

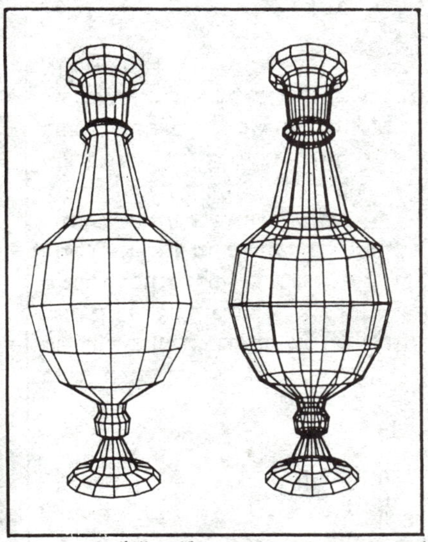


ציור מס׳ 6: פירמידה משושה, בציור־שלד.

הדרך לשפר את מציאותיות המראה של ציור שלד היא להסיר, או לא לצייר כלל, את הקווים שאינם נראים לצופה. ״הסרת קווים נסתרים״ היא בעיה קלאסית בגרפיקת מחשב. אנו נטפל בה באופן מצומצם, בו אפשר לטפל בגופים פשוטים, יחסית, כאלה שבציורים 6 ו־7.
השיטה שנביא יכולה לטפל בגופים קמורים (כלומר שאין בהם חלקים שקועים או חלולים), ואשר ממוקמים כך, שראשית הצירים נמצאת בתוכם.
כדי לנסות להסביר מדוע אלה ההגבלות שאנו נוטלים על עצמנו, ומדוע הן מפשטות את תהליך הסרת הקווים נשים לב, ראשית, שהסיבה לכך שהקו נסתר מעינינו במציאות היא שמשטח המפריד בינו לבינינו מסתיר אותו.



ציור מס׳ 7: ...וטטראדר באותו סגנון.



ציור מס׳ 8: עם ובלי קווים נסתרים.

עד כה, התיאורים שנתנו לגופים כללו רק קווים ונקודות, אבל עתה עלינו לשנות את התיאור כך שיכלול גם משטחים. אפשר לעשות זאת על ידי רישום כל הדפנות של הגוף, כאשר דופן מתוארת בעזרת קודקודי הפינות שלה, המחוברים בצלעות שהן השפות שלה.

בגופים קשיחים קמורים, הממוקמים כך שהראשית נמצאת בתוכם, יש דרך פשוטה לקבוע האם דופן מסויימת נראית לעין הצופה. למעשה, דופן מסויימת נראית לעין אם המישור המכיל אותה נחתך עם ציר ה־Z בין הצופה לראשית. דופן בגב הגוף תהיה מוסתרת, והיא תהיה מאחורי הראשית, ביחס לצופה. ולבסוף – הצופה אינו יכול לראות דופן הנמצאת מאחוריו.

מכל מקום, שקעים וחללים מבטלים את הניתוח הנ"ל.

לסיכום, על־מנת להסיר את הקווים הנסתרים מן העין, עלינו לתאר גוף במושגים של הדפנות המישוריות שעל פניו, אז נוכל לקבוע האם דופן נראית או לא, על ידי כך שנבדוק האם המישור המכיל אותה חותך את הקו שבין הצופה לראשית הצירים.

רק אם החיתוך הוא בין הצופה לראשית, יש לצייר את הדופן, על ידי ציור צלעותיה. בדרך זו מסירים את הקווים הנסתרים, משום שבצלעות הדפנות הנסתרות אינן מצויירות כלל.

ארגון המידע

דופן אפשר לתאר על ידי מתן מספר קודקודי הפינות שלה ומיקומם. דופן שתוארה בדרך זו אפשר לצייר על ידי מעבר לנקודה הראשונה, וממנה העברת קווי הצלעות לנקודות הסמוכות ועד שחוזרים לאותה נקודה.

המידע המתאר גוף קשיח יכיל, איפוא, את מספר הדפנות, ולכל אחת מהן, את מספר הקודקודים ומיקומם.

המידע לתאור הפירמידה שבציור מס' 6 בדרך זו, יהיה:

```
 5
 3
-3   -1   -1
 0    4    0
 0   -1    3
 3
 0   -1    3
 0    4    0
 4   -1    0
 3
 4   -1    0
 0    4    0
 1   -1   -4
 3
 1   -1   -4
 0    4    0
-3   -1   -1
 4
-3   -1   -1
 0   -1    3
 4   -1    0
 1   -1   -4
```

מבנה התוכנית לתיאור גוף קשיח בדרך זו, ללא קווים נסתרים, יהיה:

לכל דופן:
קרא את מספר הקודקודים:
קרא את הקואורדינטות שלהם:
קבע את המישור המכיל את הדופן.
בדוק האם הוא חותך את הקו שבין הצופה לראשית.
אם כן –
חשב את המיקום המתאים במישור התמונה לנקודה הראשונה.
עבור לנקודה זו.
עבור כל אחת משאר הנקודות:
– חשב את המיקום המתאים במישור התמונה.
– העבר קו לנקודה.
העבר קו לנקודה הראשונה.

את משוואת המישור אפשר לקבוע מתוך המיקום של שלוש נקודות כלשהן עליו, שאינן על ישר אחד. בשיטה הרגילה של גיאומטריית המרחב:

$$Ax + By + Cz + D = 0$$

אם אנו מסתכלים על הביטוי שבאגף שמאל בלבד

$$Ax + By + Cz + D$$

הוא יתאפס על ידי הצבת הקואורדינטות של נקודה כלשהי, הנמצאות במישור. הביטוי יהיה חיובי אם נציב קואורדינטות של נקודה כלשהי מעברו האחד של המישור, ושלילי בהצבת נקודה מעברו השני. הצבת הראשית תיתן פשוט את D, והצבת הנקודה (0,0,−V) תיתן CV+D

מישור יחתוך את הקו שבין הצופה לראשית בקטע שבין שניהם, אם שתי הנקודות הן משני עברי המישור באופן כזה, התנאי לכך שדופן מסויימת נראית לעין הוא של D ול־CV + D יש סימנים הפוכים.

דרישה זו זהה לתנאי, שהביטוי:

$$(-CV + D)/D = 1 - CV/D$$

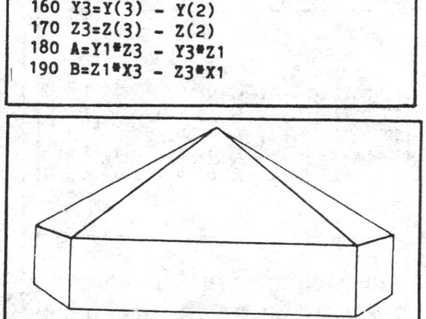
יהיה שלילי.

התוכנית

תוכנית המבוססת על הסכימה שנתנו היא:

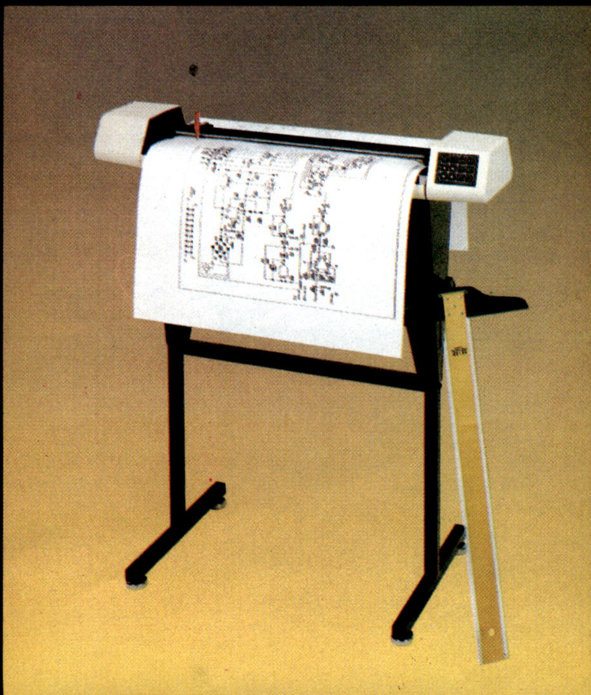
```
200 C=X1*Y3 - X3*Y1
210 D=-(A*X(1) + B*Y(1) + C*Z(1))
220 REM TEST FOR VISIBILITY
230 F=1 - V*C/D
240 IF F>=0 THEN 350
250 REM DRAW VISIBLE SURFACE
260 XS=-X(1)/(1 + Z(1)/V)
270 YS= Y(1)/(1 + Z(1)/V)
280 MOVE XS, YS
290 FOR J=2 TO NP
300 XN=-X(K)/(1 + Z(K)/V)
310 YN= Y(K)/(1 + Z(K)/V)
320 DRAW XN, YN
330 NEXT K
340 DRAW XS, YS
350 NEXT K

10 DIM X(6), Y(6), Z(6)
20 REM ASSUMING NO MORE THAN
30 REM 6POINTS ON A FACET
40 V=5
50 READ NF
60 FOR I=1 TO NF
70 READ NP
80 FOR J=1 TO NP
90 READ X(J), Y(J), Z(J) .
100 NEXT J
110 REM FIND EQUATION OF PLANE
120 X1=X(1) - X(2)
130 Y1=Y(1) - Y(2)
140 Z1=Z(1) - Z(2)
150 X3=X(3) - X(2)
160 Y3=Y(3) - Y(2)
170 Z3=Z(3) - Z(2)
180 A=Y1*Z3 - Y3*Z1
190 B=Z1*X3 - Z3*X1
```



ציור מס' 10: אותה טכניקה, מיושמת על הפרמידה שבציור מס' 6.

מכסימום ביצועים במינימום מחיר
עם תוונים תוצרת
houston instrument



מפרט 52 – DMP

גודל נייר: 61x91 ס"מ
כושר הפרדה: 0.025 מ"מ
מהירות: עד 56 ס"מ/שניה
תאוצה: ניתנת לבחירה עד 4G
סוג עט: רפידוגרף חד פעמי
בקר: מתוחכם, מבוסס מיקרו־מחשב

מפרט 19 – CPS

גודל ניר: גליל רציף, רוחב 90 ס"מ
כושר הפרדה: 0.025 מ"מ
מהירות: עד 38 ס"מ לשניה
מספר עטים: 4
סוג עט: חד פעמי או רפידוגרף
בקר: מתוחכם, מבוסס מיקרו־מחשב
אפשרות דימוי לטקטרוניקס 4014
ממשק: RS 232C או 20mA

עם התווינים המקצועיים החדשים של HOUSTON INSTRUMENT מיחשוב השרטוט הינו עתה בהישג ידו של כל משרד אדריכלים, מודדים ומהנדסים.
חלפו הימים בהם נדרשו עשרות אלפי דולר לרכישת תווין. המחירים המפתיעים של HOUSTON INSTRUMENT מאפשרים כיום רכישת תווין A-1 תמורת אלפי דולר בודדים.

חטיבת HOUSTON INSTRUMENT מציעה מיגוון רחב של תווינים המאפשרים התאמה לצרכי המשתמש מבחינת ביצועים, גודל ומחיר.
לבחירתך תווינים החל ב־955 דולר לתווין עט בודד בגודל A-4 ועד לתווין מתוחכם CPS-19 לעבודה מאומצת ורציפה ברוחב A-0.

כל תוויני HOUSTON INSTRUMENT כוללים בקר מתוחכם מבוקר מיקרו־מחשב.
מבחר הפקודות מאפשר שרטוט וקטורים, מעגלים, קשתות, מלבנים, אלפא־נומריקה, סיבוב בדיוק של מעלה אחת, חלונות, שינויי־מידה ועוד.

HOUSTON INSTRUMENT הינה חטיבת ציוד קלט/פלט גרפי למחשבים של BAUSCH & LOMB, אחת החברות הגדולות והמכובדות בשוק האמריקאי, המפורסמת בטיב ובדיוק מוצריה.

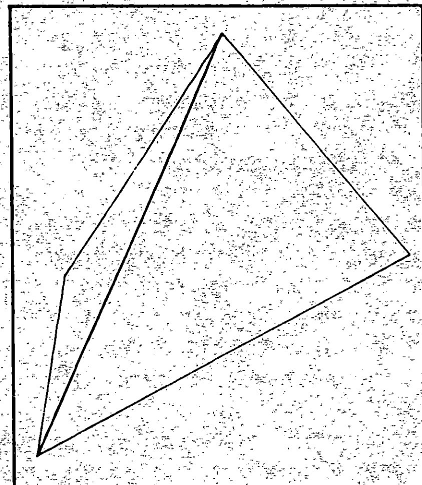
עם BAUSCH & LOMB ור.סי.מ. מחשבים בע"מ הנך בחברה טובה!

BAUSCH & LOMB
houston instrument division

ר.סי.מ. מחשבים בע"מ
דרך הרצליה 18—16, ת"ד 39844 ת"א טל' 476225, 485192
נציגי מוצרי איכות בגרפיקה ממוחשבת וציוד היקפי.

למידע נוסף סמן 102





ציור מס' 9: הטטראדר שבציור מס' 7, שהוסרו ממנו הקווים הנסתרים.

ציור מס' 9 נעשה על ידי הוספת הנתונים הבאים לתוכנית:

```
360 DATA 5
370 DATA 3
380 DATA -3,-1,-1, 0, 4, 0, 0,-1, 3
390 DATA 3
400 DATA  0,-1, 3, 0, 4, 0, 4,-1, 0
410 DATA 3
420 DATA  4,-1, 0, 0, 4, 0, 1,-1, 4
430 DATA 3
440 DATA  1,-1, 4, 0, 4, 0,-3,-1,-1
450 DATA 4
460 DATA -3,-1,-1, 0,-1, 3, 4,-1, 0, 1,-1,-4
```

הנתונים לציור מס' 10:

```
360 DATA 13
370 DATA 3,  2,-1,-3, 0, 1, 0, 3,-1,-2
380 DATA 3,  3,-1,-2, 0, 1, 0,1.5,-1, 3
390 DATA 3, 1.5,-1, 3, 0, 1, 0,-1.5,-1, 3
400 DATA 3,-1.5,-1, 3, 0, 1, 0,-3,-1,-2
410 DATA 3, -3,- ,-2, 0, 1, 0,-2,-1,-3
420 DATA 3, -2,-1,-3, 0, 1, 0, 2,-1,-3
430 DATA 4,  2,-1,-3, 3,-1,-2, 3,-2,-2, 2,-2,-3
440 DATA 4,  3,-1,-2,1.5,-1, 3,1.5,-2, 3, 3,-2,-2
450 DATA 4, 1.5,-1, 3,-1.5,-1, 3,-1.5,-2, 3,1.5,-2, 3
460 DATA 4,-1.5,-1, 3,-3,-1,-2,-3,-2,-2,-1.5,-2, 3
470 DATA 4, -3,-1,-2,-2,-1,-3,-2,-2,-3,-3,-2,-2
480 DATA 4, -2,-1,-3, 2,-1,-3, 2,-2,-3,-2,-2,-3
490 DATA 6,  2,-2,-3, 3,-2,-2,1.5,-2, 3
500 DATA  -1.5,-2, 3,-3,-2,-2,-2,-2,-3
```

אלטרנטיבה ל־BASIC

העתקת הפרספקטיבה בה השתמשנו היא פשוטה למדי, אבל זה נובע מכך שהצבנו את הצופה ואת מישור התמונה במצב הדדי מיוחד. העתקה כללית יותר, שבה אפשר לראות גוף מזווית כלשהי, מסובכת יותר.

עם זאת, אם נשתמש בשפת הגרפיקה GINO-F, ההעתקה הכללית הזו בנויה בתוך השפה, ונוכל לצייר גופים תלת־מימדיים על ידי מתן הפקודות המתאימות בלבד, ללא כל ידע מתמטי מוקדם.

GINO-F היא ספריה של שגרות (פרוצדורות) גרפיות. היא כתובה בפורטרן ומשמשת לייצור תצוגות גרפיות על ידי קריאה לשגרות המתאימות מתוכנית הפורטרן. הספריה פותחה, במקורה, לשימוש במערכות מחשבים גדולות. אולם למרות שהיא דורשת נפח איחסון של 134 אלפי בתים, אפשר להשיג אותה ל־RESEARCH MACHINES 380Z מכונה זו תומכת במיקרוסופט־פורטרן.

השגרות העיקריות הנדרשות לתאור ולציור מראות של גופים תלת מימדיים הן: ,MOVTO3 LINTO3, VPOINT ו־VIEW. בעזרת השתיים הראשונות אפשר לתאר את הגוף, על ידי שעוברים לנקודה שעליו, בעזרת הפקודה: MOVTO3 (X,Y,Z) , ועל ידי ציור צלע, עם הפקודה: LINTO3 (X,Y,Z) באופן כזה מתארים את הגוף על ידי כך ש"מציירים" אותו בשלושה מימדיים. עמדת הצופה וכיוון ההסתכלות, וכמו כן מיקום מישור התמונה נקבעים על ידי:

VPOINT (X,Y,Z, XD,YD,ZD,D).

הצופה ממוקם בנקודה (X,Y.Z) ומסתכל לכיוון הנקודה (XD,YD,ZD), המבוטאת בקואורדינטות יחסיות למיקום הצופה, מישור התמונה הוא נורמלי (מאונך) לקו הראיה, במרחק D מהצופה.

הפרוצדורה VIEW מפעילה את העתקת הפרספקטיבה, ויוצרת תמונה פרספקטיבית, הישר מן הציור ה"תלת־מימדי", שנעשה בתאור הגוף.

הציור שבצידו השמאלי התחתון של ציור מס' 11 בוצע על ידי התוכנית הבאה. שאר הציורים נעשו על ידי השמת ערכים שונים ל־(X,Y,Z) והרצת אותה התוכנית שוב. הערכים שניתנו לנקודה זו, לפי סדר השעון מן הצד השמאלי התחתון:

X	Y	Z
0.0	0.0	– 5.0
5.0	5.0	0.0
3.0	2.0	4.0
0.0	5.0	0.3

והתוכנית עצמה:

```
      X=0.0
      Y=0.0
      Z=-5.0
      D = SQRT(X*X + Y*Y + Z*Z)
      CALL HP7220
      CALL UNITS(10.0)
      CALL SHIFT2(5.0,5.0)
      CALL VPOINT(X,Y,Z,-X,-Y,-Z,D)
      CALL VIEW
      CALL MOVTO3(-3.0,-1.0,-1.0)
      CALL LINTO3( 0.0, 4.0, 0.0)
      CALL LINTO3( 0.0,-1.0, 3.0)
      CALL LINTO3(-3.0,-1.0,-1.0)
      CALL LINTO3( 1.0,-1.0,-4.0)
      CALL LINTO3( 0.0, 4.0, 0.0)
      CALL LINTO3( 4.0,-1.0, 0.0)
      CALL LINTO3( 1.0,-1.0,-4.0)
      CALL MOVTO3( 0.0,-1.0, 3.0)
      CALL LINTO3( 4.0,-1.0, 0.0)
      CALL DEVEND
      STOP
      END
```

שאר השגרות, לפי סדר הופעתן בתוכנית, מיועדות להעברת ציוד־הציור המתאים לאזור הציור והפעלתו.

שגרות להסרת קווים נסתרים מן העין אינן כלולות ב־GINO-F ועל כן יש לתכנת אותו על פי העקרונות שהבאנו. הפקודות ב־GINO-F המקבילות ל־MOVE ול־DRAW הן: MOVTO2 ו־LINTO2

סיכום ומסקנות

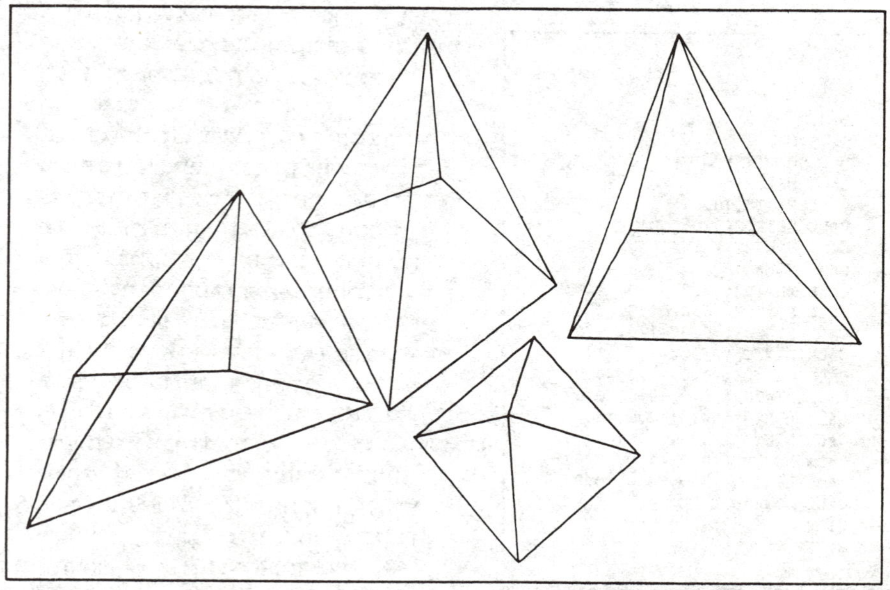
הצגה מוחשית של גופים תלת מימדיים ניתנת לתיכנות במיקרו מחשב, בניב בייסיק הכולל פקודות גרפיות, על ידי העתקת הפרספקטיבה:

אם ממקמים בצורה נוחה את הצופה ומישור התמונה, הנוסחה לטרנספורמציה זו מתקבלת פשוטה למדי. אפשר לבצע בעזרתה ציורי שלד של עצמים קשיחים, עם תכניות קצרות למדי.

אף־על־פי־כן, בשימוש בשפה GINO-F אפשר לצייר ציורים תלת־מימדיים ללא כל ידע מתמטי מצד המשתמש. השיטות ליצור תמונות פרספקטיבה של גופים, נתונות בתוך השפה.

למרות שציורי שלד נותנים מושג טוב על צורתם של הגופים, הם מוגבלים כמייצגים מוחשיים שלהם. השיטה להסרת קווים הנסתרים מן העין, מוסיפה מציאותיות לציורי־השלד. על מנת להבין וליישם אותה דרוש תיחכום מתמטי מסויים, אפילו לסוג המצומצם של בעיות בהן טיפלנו כאן. השי־טה שתארנו מתאימה לטרנספורמציה בה השתמשנו לפרספקטיבה, אך יש לזכור שהיא נכונה רק לגבי גופים קמורים, הממוקמים כך שראשית הצירים נמצאת בתוכם.

לבסוף, בין אם אנחנו מציירים ציורי שלד או מסירים את הקווים הנסתרים מן הציורים, ארגון המידע המתאר את הגוף הוא חשוב ביותר. תאור מידע מאורגן היטב מפשט את התוכנית המשתמשת בו, ובכך גם את פיתו־חה ואת הבנתה, כאשר כותבים אותה. ◆◆



ציור מס' 11: זוויות שונות עם GINO-F

שפות תיכנות-פסקל

ענת לרנר

פסקל היא שפת תיכנות חדשה, יחסית, שפותחה ב־1970 על־ידי פרופסור ניקולאוס וירת' מציריך, שוויץ. אחת המטרות העיקריות בפיתוחה היתה ליצור שפת־תיכנות שתשמש להקניית גישה זהירה וממושמעת לתיכנות ולפיתרון בעיות. זוהי גם אחת הסיבות העיקריות לכך, שפסקל זכתה בפופולריות רבה כשפת הוראה באוניברסיטאות ובבתי הספר.

מאמר זה פותח סידרת מאמרים על פסקל המכוונת בעיקר לאלו שיודעים כבר מהו תיכנות ורוצים להכיר שפות נוספות. בחרנו בפסקל דוקא משום שהיא מבנית ונוחה לשימוש, ובעיקר קלה לקריאה והבנה לאחר הכתיבה למי שאינו מכיר את התוכנית ולכותב עצמו.

בהמשך הסידרה נביא פרוט של פקודות בסיסיות בשפה וכן דוגמאות של תוכניות שונות. הדגש יושם על הדברים הייחודיים לפסקל, מתוך הנחה שלקורא יש כבר גישה בסיסית לשפת תיכנות אחת לפחות.

נתרכז בגירסה UCSD PASCAL שפותחה באוניברסיטת קליפורניה שבסן־דייגו על־ידי פרופ' קנת באולס, בעיקר לשימוש במיקרו־מחשבים. במקומות בהם שונה גירסה זו מפסקל הסטנדרטית, נציין זאת.

כמו כן, לצרכי המחשה, נשווה מדי פעם תכונות מסויימות של השפה עם בייסיק, מתוך הנחה שזו השפה המוכרת לרוב הקוראים שיש להם ידע בתיכנות למיקרו מחשבים.

טיפוס זה טיפוס!

בכל תוכנית־מחשב אנו משתמשים בשמות סימליים למקומות, או תאים, בזיכרון המחשב. המערכת המממשת את שפת־המחשב למעננו, דואגת גם לניהול המקום בזיכרון, בהתאמה עם השמות הסימליים בהם אנו משתמשים. אנו קושרים לשמות אלה ערכים שונים (בעזרת פעולות הצבה או השמה), המשתנים גם במהלך התוכנית. שמות אלו הם, איפוא, ה"משתנים" של התוכנית.

בשפת בייסיק יכול משתנה לקבל ערך כלשהו המוכר על־ידי השפה, ואין הבחנה בין סוגי ערכים שונים, כל עוד הפעולות שאנו מבצעים הן בעלות מובן עם הערכים שהצבנו.

הבחנה מסויימת ישנה בין משתני מחרוזת – כלומר כאלה המקבלים כערכים מחרוזות של אותיות, לבין משתנים אחרים. ההבחנה נעשית אז בעזרת סימן הדולר בסוף שם המשתנה.

בפסקל הבחנה כזו היא קפדנית ביותר, וישנם 'טיפוסים' שונים של משתנים – בהתאם לסוגי הערכים שהם יכולים לקבל. משתנה מטיפוס אחד אינו יכול לקבל ערכים מסוג אחר. גם לגבי הפעולות המותרות בשפה, מוגדרים באופן חד משמעי סוגי המשתנים עליהם הן חלות.

ובכן, הבה נערוך היכרות עם כמה מן הטיפוסים הללו, והפעולות המתאימות.

סוגי המשתנים והפעולות המותרות

1. שלמים – INTEGER

אלה הם המספרים השלמים (חיוביים ושליליים) מן המספר השלם הקטן ביותר ועד לגדול ביותר הניתנים לייצוג במחשב איתו עובדים.

הפעולות שאפשר לבצע עם שלמים הן:

א. הצבה – הכנסת ערך שלם לתא בזיכרון (מתן ערך למשתנה). למשל: X: = 5

ב. חיבור – X: = Y + 7

ג. חיסור – Z: = 3 – 2

ד. כפל – W: = Z * X

ה. חלוקה ללא שארית – DIV

למשל: I: = 7 DIV 3; ל־I יוכנס הערך 2

ו. שארית החלוקה – MOD

למשל: I: = 5 MOD 2 ל־I יוכנס הערך 1

ז. ערך מוחלט ABS

I: = ABS (J – I)

2. ממשיים – REAL

דוגמאות למספרים ממשיים ואופן כתיבתם: 2.5, 1.2E-7 שפירושו $1.2 \star 10^{7}$, ‎–3 E–2, שפירושו $-3 \star 10^{2} = -0.03$, ‎–5.00.

הפעולות שאפשר לבצע:

א. הצבה, חיבור, חיסור, כפל וערך מוחלט – כמו בשלמים.

ב. חילוק: A: = B/C

ג. הוצאת שורש ריבועי – A: = SQRT (100.0)

טלדע

מידע טלפוני ממוחשב
לענף המיחשוב
03-335255
330806

שירותי המידע של טלדע לענף המיחשוב הולכים ומתרחבים. מאגר הנתונים של טלדע כולל עתה יותר מ־450 חברות מיחשוב פעילות, כ־650 חברות מחו״ל המיוצגות בארץ וכ־300 סוגי מוצרים ושירותים שונים בתחום המיחשוב בציון החברות העוסקות בכל סוג.

גם השירות מתרחב. נוסף למידע שאנו נותנים לך ישירות כאשר אתה מחפש מי מספק ציוד או תוכנה מסויימים, אנו מעבירים, אחת לתקופה, לידיעת החברות הרשומות בטלדע את הפניות שהגיעו אלינו – לכל חברה את הפניות השייכות לתחום שלה. אם אתה מודיע לנו איזה ציוד או מערכת בדיוק אתה מחפש, החברות שיש להן מה להציע לך פונות אליך ישירות. כל זאת ללא תשלום מצידך.

מיפעל נוסף: מדריכי טלדע לענף המיחשוב. סידרת מדריכי טלדע כוללת 6 מדריכים לתחומים הבאים:

1. ציוד היקפי
2. מיקרו־מחשבים
3. ציוד עזר וחומרים, תקשורת נתונים ומערכות ייעודיות
4. תוכנה
5. תוכנה
6. לשכות שירות ושירותים לענף

המדריך הראשון (לציוד היקפי) יצא בחודש ינואר, השני בפברואר וכך כל חודש עד גמר הסידרה. אם רצונך להיות מנוי על מדריכי טלדע שלח אלינו את התלוש שבהמשך

לכבוד מירב בע״מ –
עבור טלדע
רח׳ תושיה 6
תל־אביב 67218

שלחו לי 6 מדריכי טלדע לענף המיחשוב.
מצורף שיק ע״ס **3000** שקל לפקודת מירב בע״מ
שלחו חשבונית ע״ס **3000** שקל

שם ________________________________

מקום עבודה ________________________________

יישוב ________________________________

כתובת ________________________________

מיקוד ________________________________

טלפון ________________________________

ל־A יוכנס הערך 10.0

ד. פונקציות טריגונומטריות – F: = SIN (X)

G: = COS (X)

ה. פונקצית האקספוננט (חזקות של המיספר E): Y: = EXP (X)

ו. לוגריתם טבעי – Y: = LN (X)

פעולות על ממשיים שתוצאתן בשלמים:

א. קיצוץ המספר – TRUNC

I: = TRUNC (5.7)

ו יקבל את הערך 5.

ב. עיגול ROUND המספר השלם הקרוב ביותר למספר הנתון.

למשל – J: = ROUND (5.7)

J יקבל את הערך 6.

3. תווים – CHAR

משתנה תווי הוא משתנה המכיל אות, סיפרה או סימן אחר מתוך מערכת הסימנים המו־כרת במחשב איתו עובדים.

למשל: עבור משתנה תווי A נוכל להציב:

A: = "A";

A: = " ";

A: = "*";

A: = "7";

במקרה האחרון הערך של A יהיה הסימן 7 ולא הערך המספרי. לא ניתן לבצע על A פעולות חשבוניות כמו חיבור וחיסור, למשל. לכל תו כזה יש במחשב צופן מספרי. את הצופן ניתן לקבל באמצעות הפונקציה ORD כך: I: = ORD (A).

ORDהוא פונקציה הפועלת על תווים, ותוצא־תה מספר שלם. I יהיה, איפוא, משתנה שלם, שיכיל את הצופן המספרי של התו הנמצא כרגע במשתנה A.

כדי לקבל את A מ־I נשתמש בפונקציה ההפוכה – CHR כך:

A: = CHR (I)

כלומר, לתוך המשתנה A יוצב התו שצופנו הוא המספר השלם I. אם כן, הפונקציה CHR היא פונקציה מן השלמים אל התווים.

משתנים בוליאניים: אמת או שקר?

טיפוס מיוחד של משתנים הם המשתנים הבוליאניים, או "לוגיים", כפי שהם נקראים בשפות אחרות. משתנים כאלה יכולים לקבל רק שני ערכים: אמת – TRUE או שקר – FALSE בבייסיק אפשר לרשום שורה כזו:

```
60 LET X = A + S * (N = 5)
```

כאשר הביטוי שבסוגריים הוא אמיתי, כלו־מר, כאשר N אמנם שווה ל־5, יהיה ערך הביטוי שבסוגריים 1, ואז X יקבל את הסכום A + 5. אם N שונה מ־5 הביטוי יהיה שקרי וערכו יהיה אפס, ו־X יקבל את הערך של A. בשפת פסקל "אמת" ו"שקר" הם ערכים בפני עצמם, ואינם מבוטאים בה במספרים. לכן בפסקל אי אפשר יהיה לבצע פעולה כזו שכתבנו בבייסיק באותו באופן, כיוון שאי־אפשר לכפול ב"אמת" או למשל, להוסיף "שקר".

אם כן, משתנה בוליאני הוא משתנה שיכול להכיל את הערכים "אמת ו"שקר".

למשל: אם משתנה יכיל פסוק כמו "ביוני תמיד יורדים גשמים", הערך שלו יהיה "שקר". או אם נציב לתוך משתנה את ערך האמת של הביטוי "5–3" ערך המשתנה יהיה "אמת".

בפעולה: A: = 3 – 5 ל־A ערך TRUE.

לעומת זאת במשפט: B: = 7 = 8 ל־B ערך שקר – FALSE.

ישנן פונקציות, הפועלות על טיפוסים אח־רים של משתנים, ומחזירות ערך שהוא מטיפוס בוליאני.

למשל: ODD (X) מקבל את הערך אמת אם X הוא אי־זוגי. כאן הפונקציה פועלת על מספ־רים שלמים.

הפעולות ההשואתיות בין משתנים כלשהם תוצאתן בוליאנית:

שוויון, אי־שוויון, גדול או שווה, קטן או שווה, גדול ממש, קטן ממש.

ישנן פעולות בין משתנים בוליאניים, שתוצאתן בוליאנית. פעולות אלה נקראות "קשרים לוגיים", והן מופיעות במשמעות זו גם בבייסיק ושפות אחרות:

NOT – הופך את ערך הביטוי מאמת לשקר ולהיפך.

OR – מקבל ערך אמת אם אחד מהמשתנים או שניהם נכונים.

AND – נכון רק אם שני המשתנים נכונים.

קיימים עוד סוגים של משתנים ופעולות אותם לא מצאנו לנכון לפרט בשלב זה.

מבנה תוכנית בשפת פסקל

כל תוכנית פסקל מתחילה בכותרת:

PROGRAM 'שם־התכנית'.

גוף התוכנית מתחלק ל־2 חלקים:

הצהרות והסבר: לחלק זה כמה מרכיבים.

א. הצהרת קבועים

אם מעוניינים להשתמש בקבועים, לצורך בהירות קריאה או חסכון בכתיבה יש לכתוב את הכותרת CONST ומתחתיה רשימת הקבו־עים וערכיהם.
לדוגמה:

```
CONST
PI = 3.1415927;
ZERO = 0;
```

עבור תוכניות המשתמשות פעמים רבות בערך של PI – במקום לחזור ולכתוב את ערכו מספר רב של פעמים מגדירים בשלב זה שם של משתנה כך שכל פעם בתוכנית כשנכתוב את המילה PI יבין המחשב שהכוונה היא לערך 3.1415927. אין זה משתנה רגיל מכיוון שאסור לשנות את ערכו במהלך התוכנית.

ב. הצהרה על טיפוסים שונים

על הצהרה זו נתעכב בהמשך. היא מיועדת בעיקר עבור הצהרת מבנים כמו רשומות, וקטורים וכו', שאינם מבנים בסיסיים של השפה (כמו משתנים פשוטים: שלמים, ממשיים וכו' שפורטו בהתחלה). באופן כזה אפשר ליצור טיפוסים חדשים שאנו מעוני־ינים בהם.
ג. הצהרה על המשתנים הקיימים בתוכנית בתחילת התוכנית יש להגדיר מה סוגו של כל משתנה שברצוננו להשתמש בו במהלך התו־כנית.
הגדרה זו עוזרת למחשב להחליט איזה גודל של מקום בזכרון יוקצה למשתנה. כמו כן הכרזה זו עוזרת למחשב להחליט אם פעולה מסויימת חוקית. ההצהרות באות מיד אחר הכותרת VAR המכריזה על תחילת קטע ההכרזות:
למשל:

```
VAR
  I, J, K  : INTEGER;
  R        : REAL;
  B        : BOOLEAN;
  CH1, CH2 : CHAR;
```

2.2 התוכנית עצמה היא משפט מורכב בשפת פסקל. את מבנה המשפט נתאר בהמ־שך.

משפטים בשפת פסקל

פסקל בנויה באופן בסיסי משני סוגי משפ־טים: משפטים פשוטים ומשפטים מורכבים. משפט פשוט הוא משפט יחיד העומד בפני עצמו. משפטים פשוטים מופרדים ביניהם בנקודה־פסיק, בדומה לנקודה המפרידה משפטים בעברית. משפט מורכב הוא אוסף של משפטים, על־פי־רוב בעלי הקשר לוגי, המתחילים במילה BEGIN – ומסתיימים במי־לה END.
אפשר להסתכל על כל התוכנית כעל משפט מורכב ארוך המתחיל תמיד ב־BEGIN ומסת־יים ב־END. כללים אלה מאפשרים לכתוב תוכנית פסקל באופן הדומה לכתיבת שפה רגילה ואין הכרח להקפיד על מקום המלים בשורה או על התחלת שורה חדשה עבור משפט חדש. השיקול לפתיחת שורה חדשה הינו נוחיות הקריאה בלבד.
לסכום קטע המבוא, בטרם נתחיל עם פרוט הפעולות המורכבות יותר, נביא תוכנית קטנה ופשוטה המחשבת נפח ושטח מעטפת של גליל. ◆◆

```
program DUGMA (input,output);
const
PI = 3.1415;
var
R,H,S,V : real;

begin
  read (R,H);           {התוכנית מקבלת כקלט
                         רדיוס וגובה של גליל}
  write (R,H);          {מדפיסה את הקלט}
  S:=2*PI*R*H;          {חישוב שטח המעטפת}
  V:=PI*R*R*H;          {חישוב נפח הגליל}
  write (S,V);          {הדפסת השטח והנפח}
end.
```

רשימת חברות מפרסמות

אי.אס.פי. – ת.ד. 500 ראשל"צ – 03–952331
אלתא – ת.ד. 330 אשדוד – 055–30333
אלכס מזגנים – רח' עשר טחנות 12, רמת החייל ת"א – 03–491112
אומניטק – גבעת שמואל 51905 (מול אונ' בר אילן) מרכז מסחרי רמת־אילן טל. 712618, 712918, 03־712779
אינטל – מרכז תעשיות מדע ת.ד. 9, חוף הכרמל, חיפה – 04–524261
ברודר ישראל בע"מ – רח' אפעל 3 ק. אריה, פ"ת – 03–9225921
דיגיטל– צומת אכדיה רח משכית א.ת. הרצליה – 052–557157
דיקל – שוקן 60 תל אביב – 03– 613095
טריפל די – היצירה 29 רמת גן – 03–719195
טכם – ת.ד.13045 תל אביב – 03–491262
ילן – רח החרושת 6 תל אביב – 03–338015
יעל – היצירה 29 רמת גן – 03–719191
ישראטל – אבן גבירול 39 ת"א 03־218850
כור תקשורת והתראה – דבורה הנביאה בנין עתידים תל אביב – 03–418261
כלל מערכות – כורזין 1 גבעתיים – 03–772031
לרגו אבילר – שוקן 12 תל אביב – 03–831351
ליגד – אלימלך 3 רמת גן – 03–728326
מ.מ. מערכות – הירדן 29, רמת־גן – 03–775111
מידן – ת.ד. 3005 פתח־תקוה – 03–9229541
מוטורולה – קרמיניצקי 16 תל אביב – 03–338973
מ.ל.ל. ־ קרליבך 14 ת"א – 03–217221
מוניטין – שד' שאול המלך 8 תל־אביב – 03־219172
מור מחשבים – ארלוזורוב 28 ר"ג – 03־730938
נ.ס.ר. – דרויינוב 5 בית כללל ת"א 03–281151
נציגים – ריבל 18 תל אביב – 03–335456
סולן תקשורת ומחשבים – המרד 29 ת"א – 03–652262
סוין אלקטרוניקה – הירקון 8 בני־ברק – 03–707133
קומפהרד – בלפור 61 תל אביב – 03– 615252
קונטרול דטה – ברודצקי 43 רמת אביב – 03–418141
קוסמיק – יצחק שדה 36 ת"א – 03–339841
קונתהל – כורזין 1 גבעתיים – 03–749711
ר.סי.מ. – דרך הרצליה 16 תל אביב – 03–476225
שמר – הזיתים 12 רמת גן – 03– 720601
תים – גבעת שמואל 51905 (מול אונ' בר־אילן) טל.712779, 712618, 03־712918.

חדש

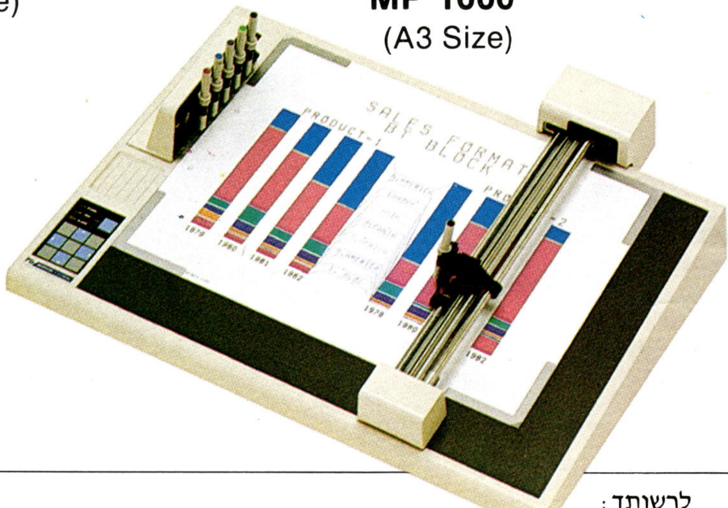
חברת GRAPHTEC (WATANABE בעבר)
מציגה סדרות תוינים חדשים:



FP 5301
(A3 Size)

לרשותך:
- עשרה עטים
- מהירות 450 מ"מ/שניה
- רזולוציה גבוה 0.05 או 0.1 מ"מ
- דיוק 0.1%
- מגוון רחב של פונקציות חכמות
- מתאם תקשורת 8 bit Parallel, IEEE, RS 232

מחיר: F.O.B. 583,000 YEN ($2615) עם RS 232



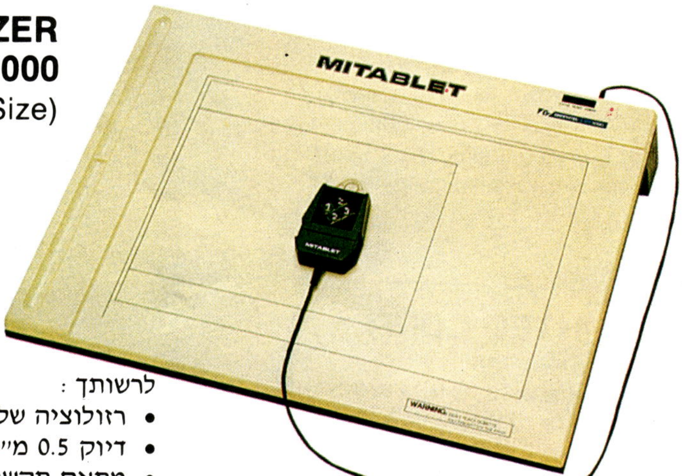
MP 1000
(A3 Size)

לרשותך:

החל מ F.O.B. 200,000 YEN ($900)
- שישה עטים
- מהירות 150 מ"מ/שניה
- דוגמא להצעה: תוין עם מתאם תקשורת RS 232 כולל רוטינות מעגלים, ספירלות, התאמת עיקולים (Curve Fit)

במחיר: F.O.B. 210,000 YEN ($950)

DIGITIZER
DT 1000
(A3 Size)



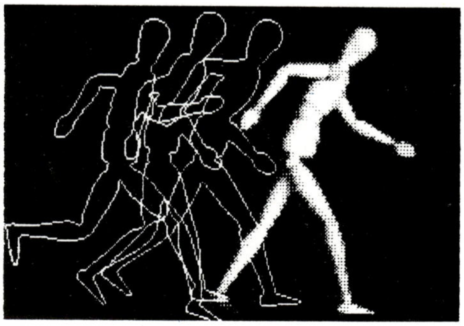
לרשותך:
- רזולוציה של 0.1 מ"מ
- דיוק 0.5 מ"מ
- מתאם תקשורת RS 232

מחיר: F.O.B. 180,000 YEN ($810)

למידע נוסף סמן 124

מעתה גם:

■ COMPUTECH VIDEO DIGITIZER



■ ROBOGRAPHIC SYSTEM
מערכת CAD
שרטוט טכני וגראפי מבוסס על מחשבי APPLE

■ CIL INTELLIGENT INTERFACE
MICROSYSTEMS LTD
multifunction A/D, D/A (15 bit), Switcing, Logic I/O

■ xcalibur INTERFACING CARDS FOR APPLE
4 Channel A/D with Real Time Clock
8 Channel High Speed A/D
6 Channel Programmable Timer Board etc.

IBT

IMPORT, BUILDING & TRADING CO. TLD.
77 Matalon St. ,P.o.B. 2287 ,Tel Aviv 61022, Tel. (03) 379901
Telex 35 640 IBT IL

חברה לאימפורט, בנין ומסחר בע"מ
רחוב מטלון 77, ת.ד. 2287, תל־אביב 61022, טל. 379901 (03)

אלכס אוריגינל • מזגני אויר לרכב



אלכס א
אלכס
מוחלטת
עליונות

״אלכס אוריגינל״ - מזגן שמתוכנן מפותח ומיוצר לכל סוג מכונית בנפרד.
תוצר הנדסי מתוחכם של טכנולוגיות רכב ברמה עולמית עם מוניטין והכרה בינלאומיים.

מזגן שהושקעו בו עשרות אלפי שעות אדם ומכונה, 15 שנות התמחות בלעדית במזוג אויר לרכב ו-30 שנות נסיון בהנדסת רכב.
מזגן שעמד בהצלחה בכל תנאי האקלים ומזג האויר-בכל העולם בסוגי הרכב השונים לאורך מליוני קילומטרים- ממדבריות אוסטרליה

ועד המרצדסים שדוהרים על אוטוסטרדות אירופה.
מזגן שהוא אבי הנדסת מיזוג-אויר-לרכב בישראל- פורץ דרך עולמי- שאיפשר למזג מכוניות גם בנפח מנוע בינוני וקטן, בעזרת המנתק האוטומטי- המצאה מקורית ובלעדית שרשומה בפטנט מס׳ 27433.
״אלכס אוריגינל״ - מפעל לתפארת- אחת משלוש החברות השולטות באירופה במיזוג אויר לרכב.
שם אחד. שם שאומר הכל.
״אלכס אוריגינל״.

RAINBOW 100+

קיבל בארה"ב את פרס עיצוב המוצר אבל זו רק הסיבה החמישית שבגללה כדאי לקנות אותו.

ישנן 4 סיבות חשובות יותר אשר כל אחת מהן תוכיח לך מדוע +RAINBOW 100 עדיף על כל מחשב עיסקי אחר. אתה יכול לבחור את הסדר, בעצמך.

תפעול

+RAINBOW 100 תוכנן במחשבה להפוך את השמוש בו לפשוט וקל. שים לב ללוח המקשים הנוח והנייד!

ביצועים

ל־+RAINBOW 100 שתי יחידות עיבוד מרכזיות ושתי מערכות הפעלה המאפשרות מבחר תוכנה גדול ומגוון יותר, עיבוד תמלילים, הנהלת חשבונות, מחולל ישומים ותוכנות לעורכי דין, מהנדסים, בעלי עסקים וכו'.

למעלה מ־1000 תוכנות עומדות לרשותך. זהו יתרון עצום בכל הנוגע לעסק שלך.

ב־+RAINBOW 100 יש לך אפשרות לבחור מסך צבעוני המאפשר תצוגה בו זמנית של 16 צבעים מתוך מגוון של 4096 צבעים.

אחריות

כשאתה רוכש +RAINBOW 100 אתה מקבל שנה אחריות; מי עוד מוכן לתת לך אחריות לשנה מלאה?

שירות

השירות ניתן ישירות ע"י חברת דיגיטל ולא ע"י גורמים אחרים. כך אתה מבטיח לעצמך את השירות המקצועי הטוב ביותר של מומחי דיגיטל.

והסיבה החמישית:

העיצוב

ברגע שתראה את +RAINBOW 100 תבין למה זכה בפרס עיצוב המוצר 1983 בארה"ב.

הוא יפה, קומפקטי (אינו תופס שטח גדול על שולחן עבודתך) ונוח יותר מכל מחשב עיסקי אחר.

ל־+RAINBOW 100 6 מפיצים מורשים ברחבי הארץ. פנה עוד היום לאחת הכתובות הבאות, כדי לראות ולהתרשם:

אתגר מחשבים ובתי תוכנה,
באר־שבע,רחוב הרצל 76, טלפון: 057–34054

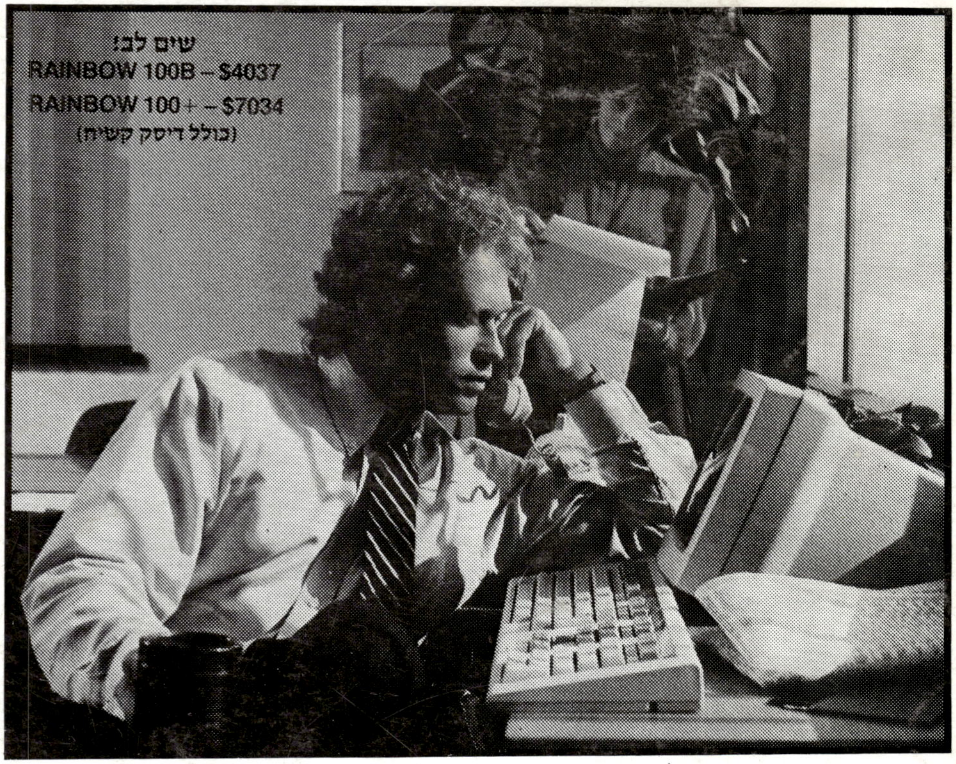
חיון מחשבים,
חיפה,דרך יפו 30, טלפון: 645522, 04–663353

טריפל די מפיצים,
רמת־גן,רחוב היצירה 29, טלפון: 03–719195/6

יוזמה מחשבים ותוכנה,
ירושלים,מרכז כלל (אולם 310),
טלפון: 249652, 02–249106

מ.ג.מ שיווק מחשבים
פתח־תקוה, בית רים, רח' בר־כוכבא 23,
טל. 908602, 03-903744

קומפיוטרלנד,
תל־אביב,רחוב קרליבך 43, טלפון: 03–289520



למידע נוסף סמן 128

Rainbow 100+



העתיד חושב digital מחשבים

וימר יעקבסון טמיר